

PROPUESTA DIDÁCTICA PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE
LOS CONCEPTOS ALIMENTO Y NUTRICIÓN

ASTRI EUGENIA CAMACHO CASTRO



UNIVERSIDAD DEL NORTE

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

BARRANQUILLA

2017

PROPUESTA DIDÁCTICA PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE
LOS CONCEPTOS ALIMENTO Y NUTRICIÓN

ASTRI EUGENIA CAMACHO CASTRO

Trabajo de grado para optar el título de:

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN

Director:

MAGÍSTER. JUDITH ARTETA VARGAS

UNIVERSIDAD DEL NORTE

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

BARRANQUILLA

2017

Nota de aceptación

Presidente de Jurado

Jurado

Jurado

Barranquilla, _____ de 2017

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico primeramente a Dios porque de él y por él y para él, son todas las cosas.
A él sea la gloria por los siglos. Romanos 11: 36.

Es él, el que me da sabiduría para lograr todas mis metas.

A mi esposo Q.E.P.D. Edwin Rico Jiménez por eres una luz desde el cielo.

A mis hijos Edwin Rico Camacho y Tatiana Rico Camacho por su compañía, apoyo y comprensión.

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos a:

Al cuerpo docente de la Universidad del Norte por su acompañamiento sus valiosos conocimientos y orientaciones durante el proceso de formación.

A Magister Judith Arteta Vargas por su paciencia y su apoyo que me permitieron lograr la meta de mejorar mi práctica pedagógica.

A los Directivos docentes del IED. Técnica Metropolitano de Barranquilla, “Parque Educativo” por su paciencia y colaboración incondicional.

Al MEN. Por ofrecerme la oportunidad de brindarnos a los maestros su respaldo en el proceso de cualificación.

A mis queridos estudiantes y padres por su participación y colaboración en todas las actividades que se desarrollaron en el marco de la innovación.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	9
2. AUTOBIOGRAFÍA.....	10
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
4. JUSTIFICACIÓN.....	13
5. OBJETIVOS	14
5.1. Objetivos General.....	14
5.2. Objetivos Específicos:	14
6. MARCO TEÓRICO.....	15
6.1. Secuencias didácticas	15
6.2. Alimentos, Nutrición y Malnutrición	16
6.3. Aprendizaje significativo	19
7. PROPUESTA DE INNOVACIÓN	31
7.1 Contexto de aplicación.....	31
7.2 Planeación de la innovación	31
8. METODOLOGÍA.....	33
9.1. Ruta de aprendizaje.....	36
9.2. Recursos	37
9.3. Fase 1. Focalización	37
10.4. Fase 2. Exploración.....	39
9.5. Fase 2. Reflexión.....	43
9.6. Fase 4. Aplicación.....	45
10. DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN.....	47
10.1. Primera sección de la clase.....	47
10.2. Segunda sección de la clase	48
10.3. Tercera sección de clase.....	52
11. RESULTADOS.....	55
12. REFLEXIÓN	64
13. CONCLUSIONES	
14. RECOMENDACIONES	67
15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

LISTA DE TABLAS

TABLA NO. 1 REPRESENTACIÓN DE LOS PRINCIPIO DE LA ASIMILACIÓN. AUSUBEL, 1983.....	20
TABLA 2. REPRESENTACIÓN DE LOS CUATRO NIVELES DE LA INDAGACIÓN. TOMADO DE HERNÁNDEZ, C. (2012)	25
TABLA 3. ESTRATEGIAS O/ ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS Y EVALUACIÓN. BASAS EN: LA UNIDAD DIDÁCTICA. LOS ALIMENTOS Y LA NUTRICIÓN EN NIÑAS Y NIÑOS PRE- ADOLESCENTES -9 A 10 AÑOS-	31
TABLA 4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA.....	36
TABLA 5. SITUACIÓN PROBLEMA.....	38
TABLA 6. REGISTRO DE ALIMENTOS ESCUDERO, (2014).....	42
TABLA 7. TABLA DE DATOS	43
TABLA 8 . MENÚ SEMANAL	45
TABLA 9. RESULTADOS DE LAS PREGUNTAS 1, 2,4. DEL POSTEST Y EL POSTEST BASADO: EN LOS DATOS ALCANZADOS EN EL ESTUDIO	55
TABLA 10. RESULTADO DE LAS PREGUNTAS 3, 6,11. DEL PRETEST Y EL POSTEST.	57
TABLA 11. RESULTADO DE LAS PREGUNTAS 7, 13,15. DEL PRETEST Y EL POSTEST.	58
TABLA 12. RESULTADO DE LAS PREGUNTAS 5, 9,12. DEL PRETEST Y EL POSTEST.	60
TABLA 13. RESULTADO DE LAS PREGUNTAS 8, 10,14. DEL PRETEST Y EL POSTEST.....	62

LISTA DE FIGURAS

ILUSTRACIÓN 1. RUEDA DE LOS ALIMENTOS.....	40
ILUSTRACIÓN 2. MAPA CONCEPTUAL	41

LISTA DE GRAFICOS

GRÁFICO 1. RESULTADO DE LA INNOVACIÓN. DEL PRETEST Y EL POSTEST. BASADO: EN LOS DATOS ALCANZADOS EN EL ESTUDIO	56
GRÁFICO 2. RESULTADO DE LA INNOVACIÓN. DEL PRETEST Y EL POSTEST. BASADO: EN LOS DATOS ALCANZADOS EN EL ESTUDIO	57
GRÁFICO 3. RESULTADO DE LA INNOVACIÓN. DEL PRETEST Y EL POSTEST. BASADO: EN LOS DATOS ALCANZADOS EN EL ESTUDIO	59
GRÁFICO 4. RESULTADO DE LA INNOVACIÓN. DEL PRETEST Y EL POSTEST. BASADO: EN LOS DATOS ALCANZADOS EN EL ESTUDIO	61
GRÁFICO 5. RESULTADO DE LA INNOVACIÓN. DEL PRETEST Y EL POSTEST. BASADO: EN LOS DATOS ALCANZADOS EN EL ESTUDIO	62

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 PRE Y POSTETS	71
ANEXO 2	73
ANEXO 3	74
ANEXO 4	75
ANEXO 5.....	76

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento es el resultado de un proceso de formación en el Programa de Maestría en Educación con énfasis en Ciencias Naturales, que culminó con el planeamiento e implementación de una secuencia didáctica innovadora para la enseñanza, aprendizaje y la didáctica de las Ciencias Naturales.

Con este diseño se busca fomentar el aprendizaje significativo, a través de la metodología de la indagación, para mejorar los conocimientos de los estudiantes mediante las orientaciones guías y apoyo del docente como agente que promueve la participación activa de los estudiantes. Esta secuencia didáctica fue diseñada y aplicada en contexto de la Institución Educativa Distrital Técnica Metropolitano de Barranquilla, “Parque Educativo”, curso 4° D de Educación Básica Primaria a treinta y nueve (39) estudiantes en edades promedio de 9 a 10 años.

La sistematización inicia con una síntesis o presentación del autor a manera de autobiografía y continúa con el diagnóstico pedagógico, la justificación que corresponde a las razones por la cual se llevó a cabo el trabajo, seguidamente los objetivos de la innovación, el marco teórico que la sustenta, para luego presentar el diseño y planeación de la innovación. De igual manera se presentan los resultados de toda la actividad desarrollada de su análisis.

El documento finaliza con una reflexión y conclusiones, así como la bibliografía que apoyó los referentes de los teóricos que sustenta el trabajo realizado; se anexan los instrumentos aplicados como son un pretest, y un postest las evidencias de mejoramiento.

2. AUTOBIOGRAFÍA

Mi nombre es Astri Camacho Castro, Licenciada en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales, con diecisiete (17) años de experiencia nivel básica primaria en el sector oficial; en la actualidad me desempeño como docente multitarea en el curso 4° D de la I.E.D. Técnica Metropolitano de Barranquilla, “Parque Educativo”, ubicada en la Localidad Metropolitana de Barranquilla, calle 46 No. 1Sur – 445.

Me considero una persona responsable, dispuesta al cambio y a fortalecer mis conocimientos para mejorar mi desempeño profesional y cooperar de manera efectiva en proceso de formación de los niños y niñas que encuentran a mi cargo además fortalecer el conocimiento de las Ciencia Naturales y fomentar la creación de semilleros de investigación desde la educación primaria.

Una de las razones que me motivó a realizar la maestría fue renovar mis conocimientos, e incursionar en la implementación de estrategias didácticas que me permitan fomentar el aprendizaje significativo en los estudiantes a mi cargo, en todas las áreas y en especial al enseñar Ciencias Naturales, debido a que hace mucho tiempo que terminé la licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y considero la necesidad de actualizar mis conocimientos en esta disciplina.

En cuanto a lo que se refiere a los avances obtenidos hasta la fecha en mi práctica pedagógica, han sido muy significativos, porque yo me consideraba una docente totalmente tradicionalista, y los conocimientos adquiridos hasta ahora, me han permitido avanzar en el desarrollo y dinámica de las clases; sé que aún hay muchas falencias por resolver, porque no es fácil desarraigar algo que se ha practicado por mucho tiempo, es un cambio que se va generar paulatinamente, es un proceso en el cual tengo que trabajar día a día, porque mi propósito es esencialmente desarrollar una labor pedagógica que promueva la calidad del Ser y la capacidad para el Hacer.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudiantes de 4º D del I.E.D. Técnica Metropolitano de Barranquilla “Parque Educativo” son niños y niñas en edades comprendidas entre los 8 y 10 años, la mayoría de la población presenta condiciones especiales como: el alto índice de vulnerabilidad; desplazados por la violencia o por desastres naturales, provienen de hogares disfuncionales entre otros, muchos de ellos están a cargo de miembros de su familia extensa como abuelos, tíos, padrinos o viven con uno de los dos progenitores; una minoría pertenece a etnia afro- colombiana.

Las condiciones económicas son bastante difíciles y muchos de ellos asisten a la escuela con necesidades alimentarias, teniendo en cuenta que pertenecen a los estrato socio-económico 1 y 2, Proviene de barrios circunvecinos a la escuela como: Los Girasoles, Ciudadela 20 de Julio, Conidec, Las Moras, Villa Estadio, Los Robles; en algunos de estos sectores se han detectado algunas problemáticas como son: ventas de estupefacientes, pandillas juveniles, barras bravas, la cultura del ocio y abandono de los padres a tempranas edad lo que genera a nivel socio afectivo en la población infantil reacciones agresivas, depresiones, tendencias a pertenecer a pandillas juveniles y al consumo de sustancias nocivas para su salud.

Desde la institución se promueven y generan ambientes y acciones que atenúan en cierta medida la difícil situación que viven un gran número de estudiantes, en la cual se encuentran comprometidos todos los estamentos que la conforman.

En cuanto a los resultados de las Pruebas Saber que han presentado los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Metropolitano de Barranquilla en general, durante los últimos tres años se evidencia un bajo desempeño en todas las áreas evaluadas, siendo muy marcado el bajo nivel en el área de Ciencias Naturales, se consideran como razones de estos resultados: el poco interés que muestran los estudiantes por el área, a partir de la metodología utilizada por los docentes la cual es tradicionalista, la falta de acceso y dotación de laboratorios de Ciencias, el bajo nivel de lectura comprensiva tanto de textos como de gráficos e imágenes.

Para abordar la problemática se inició un proceso de resignificación del Proyecto Educativo Institucional –PEI- en el año 2009 en consenso general, los organismos constituyentes de la

Institución adoptan el Modelo Pedagógico Social Cognitivo. Por tal razón se han realizado modificaciones a las mallas, y los planes de estudio de cada una de las áreas, en cuanto a la aplicación de la didáctica, estrategias metodológicas acordes al aprendizaje significativo y una evaluación integral del desempeño del estudiante; esto solo ha quedado registrado en los documentos escritos, más no en las prácticas de aulas, las cuales continúan siendo tradicionales y en consecuencia los resultados no han mostrado ningún cambio favorable.

En lo referente al área de Ciencias Naturales, se presenta una monotonía en las clases, las cuales carecen de interés para los niños y niñas generando apatía hacia la apropiación del conocimiento científico por la poca motivación y la constante repetición de información, año tras año, que no les permite a los estudiantes, del curso 4°. D realizar como procesos explorar, imaginar, crear y recrear nuevas opciones de apropiación del conocimiento de las Ciencias. De acuerdo a lo analizado surge el siguiente interrogante: ¿Qué estrategia didáctica se deben implementar para fomentar el aprendizaje significativo en la enseñanza?

4. JUSTIFICACIÓN

Atendiendo a la situación detectada en los estudiantes del curso 4°. D de la I.E.D. Técnica Metropolitano de Barranquilla, con respecto a las Ciencias Naturales se considera de relevante importancia social e institucional generar una propuesta pedagógica, que fomenten el aprendizaje significativo a partir de estrategias y metodologías que favorezcan su mejoramiento y en consecuencia se materialicen resultados de calidad en el desempeño escolar y en las pruebas de estado.

Es importante recalcar que este trabajo de innovación pedagógica es pertinente en la medida que es necesario responder a los retos que en la actualidad la sociedad demanda del sistema educativo, los cuales se enmarcan en formar estudiantes competentes en las diferentes áreas del saber, tener dominio del conocimiento científico, resolver situaciones que se les presenten en su diario vivir y se constituyan en agentes de cambios sociales. Para lograr este propósito se requiere la cualificación del cuerpo docente mediante programas de formación profesional, como el que ofrece el Ministerio de Educación Nacional, a través de instituciones de alto nivel académico, en las diferentes entidades territoriales, como es el caso del Distrito de Barranquilla que desarrolla este Programa a través de la Universidad del Norte en donde se ha ofrecido una apertura para el fortalecimiento de los diferentes énfasis de las áreas de enseñanza, como en este caso en particular, la Ciencias Naturales, lo que ha permitido mejorar sustancialmente el desempeño profesional del docente en términos generales.

La implementación de esta propuesta didáctica es viable, porque se ha contado con el apoyo de las Directivas institucionales, la disposición de tiempo, espacio, materiales didácticos y equipos; la comunidad de estudiantes y padres han facilitado el desarrollo de las diferentes actividades académicas propuestas en la secuencia didáctica y han mostrado interés y cooperación en la puesta en marcha de la misma. Una limitación, a nivel personal, fue la enfrentada por la docente, quien considera que no le fue fácil asimilar los conceptos teóricos relacionados con la indagación y el aprendizaje significativo y materializarlos en la práctica real de aula.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivos General.

Desarrollar una propuesta didáctica de los conceptos alimentos y nutrición, basada en la indagación que permita fomentar el aprendizaje significativo en los niños y niñas del grado 4°.

5.2. Objetivos Específicos:

- Planificar estrategias para fomentar la indagación y el aprendizaje significativo.
- Identificar ideas previas en las niñas y los niños relacionadas con el concepto de alimentos y nutrición.
- Identificar los factores que inciden en la malnutrición y su prevención.
- Trabajar la indagación como estrategia didáctica para fomentar los semilleros de investigación a través de los conceptos de alimentos y nutrición.
- Estimar los resultados de la estrategia didáctica.

6. MARCO TEÓRICO

A continuación, se aborda los referentes teóricos, en los cuales se sustentan la propuesta

6.1. Secuencias didácticas

Se definen como: conjunto articulado de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente, buscan el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos. (Tobón, 2010, p. 20)

Son un conjunto de actividades ordenadas, estructuradas y articuladas para la consecución de unos objetivos educativos, que tienen un principio y un final conocidos tanto por el profesorado como por el alumnado. (Zabala, 2000, p. 16)

Ibáñez, 1992 (como se citó en Corrales, 2010) señala que la unidad didáctica es la interrelación de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una coherencia interna metodológica y por un periodo de tiempo determinado

De acuerdo a las definiciones anteriores, las secuencias didácticas permiten llevar un proceso organizado, de lo que se va enseñar y como se va enseñar, deben ser realizadas de acuerdo al contexto, es el docente quien debe buscar alternativas para que los estudiantes sean los artifices de su propio aprendizaje.

Este documento de trabajo de tesis, presenta el diseño de una secuencia didáctica, la cual está basada en los principios del aprendizaje significativo y estructurada según el aprendizaje por indagación, que facilita el proceso del conocimiento, dentro del Modelo Pedagógico Social Cognitivo, en el área de las Ciencias Naturales, para el grado 4º D. de Básica primaria de la Institución Educativa Distrital Técnica Metropolitano de Barranquilla. Esta secuencia didáctica permite organizar de una manera planeada las actividades de la innovación, la cual se desarrolla en varias secciones de trabajo.

Las actividades propuestas en la secuencia didáctica permiten un mejor desempeño de los niños y niñas, esto se evidencian en: los registro de los datos, la participación del grupo de trabajo colaborativo, presentación de las actividades escritas y gráficas, exposición de sus ideas, desarrollo de mapas conceptuales y análisis de las diferentes situaciones planteadas; con el objetivo de que

los estudiantes no aprendan los conceptos de memoria, sino que los comprendan y le den un significado real, desarrollen habilidades y conocimientos usando su creatividad. Así descubran en las ciencias un medio para vivenciar y desarrollar sus expectativas e intereses frente al saber.

Esta propuesta didáctica lleva por nombre: Los alimentos y la nutrición en niñas y niños pre-adolescentes. 9 A 10 Años- Los conceptos aquí trabajados son: los alimentos, Clasificación de los alimentos, nutrición y nutrientes, Dieta balanceada, Malnutrición, (desnutrición y obesidad). Comprende nueve actividades secuenciadas, cada actividad ha sido diseñada considerando cada una de las etapas de la indagación, teniendo en cuenta el contexto, que permiten introducir nuevas ideas a partir de los conocimientos previos del estudiante, generando un aprendizaje significativo.

6.2. Alimentos, Nutrición y Malnutrición

Teniendo en cuenta los elementos conceptuales que se tratan en la propuesta didáctica es necesario considerar algunos elementos teóricos al respecto.

Alimentos y alimentación

Alimento: según el Código Alimentario Español (CAE, 1967) los alimentos son aquellas sustancias o productos de cualquier naturaleza, que, por sus componentes, características, preparación y estado de conservación, son susceptibles de ser habitual e idóneamente utilizados para la normal nutrición humana, como frutivos o como productos dietéticos en casos especiales de nutrición humana.

Fernández, (2003) (como citó Lulumed, 2014) los presenta clasificados así: orgánicos (carbohidratos, proteínas, grasas vitaminas). Inorgánicos (agua y minerales).

La Atención Integral de la Primera Infancia en los (Lineamientos Técnicos de la Alimentación y Nutrición para la Primera Infancia, 2010, p.51).

Establece que los alimentos en su conjunto contienen macronutrientes, micronutrientes y fibra que cumplen funciones específicas para la salud, el crecimiento y el desarrollo. Los macronutrientes están conformados por las proteínas, los carbohidratos y las grasas y su función es la construcción y reconstrucción de las estructuras corporales (células, tejidos y órganos). Los micronutrientes, conformados por el grupo de las vitaminas y minerales, son indispensables para

el buen desarrollo de los procesos metabólicos, la protección y regeneración celular y las funciones inmunológicas.

Por otra parte, Brown, (1999) (como se citó en anónimo Marco Teórico Capítulo II, 2.1 la Nutrición, p. 4), los nutrientes están clasificados con base a la función que desempeñan en el organismo.

Los que forman los tejidos, llamados plásticos es decir las proteínas, que forman los músculos. Los que proporcionan energía: los carbohidratos, lípidos, considerados como el combustible del cuerpo. Los que son ricos en vitaminas y minerales: forman tejidos y dan energía, regulan el buen funcionamiento del organismo

Grande, 1984 (como se citó en Carbajal, 2013) señala que la alimentación es: "el proceso mediante el cual tomamos del mundo exterior una serie de sustancias que, contenidas en los alimentos que forman parte de nuestra dieta, son necesarias para la nutrición". Se puede decir que la alimentación es el consumo de alimentos y este proceso permite al cuerpo obtener los nutrientes el cuerpo requiere para mantener una buena salud.

Una buena alimentación implica no solamente ingerir los niveles apropiados de cada uno de los nutrientes, si no obtenerlos en un balance adecuado. Elizondo y Cid 31(2003) (como se citó en anónimo capítulo I nutrición 1.1 la alimentación y nutrición, p. 1).

Es importante que los estudiantes desde la escuela primaria tengan un conocimiento claro relacionado con esta temáticas, debido a que la ingesta de estos y unas buenas prácticas alimenticias les puede garantizar una vida sana, puesto que el ser humano para mantener una salud nutricional debe consumir una cantidad de nutrientes, en porciones reguladas que se encuentran en los alimentos, que al ingerirlos a diario le proporciona al cuerpo la energía que este necesita para realizar todas sus labores a lo largo del día.

Nutrición y malnutrición

Según Fernández, (2003) (como citó Lulumed, 2014) plantea que la nutrición involucra procesos por los cuales el organismo transforma e incorpora nutrientes obtenidos por los alimentos y cumplen las funciones de suministrar energía, proporcionar materiales para la formación renovación y reparación de estructuras corporales y suministrar sustancias para regular el

metabolismo, además de suministrar la energía necesaria para el mantenimiento del organismo y sus funciones.

La nutrición como proceso metabólico, se debe comprender bien, puesto que influye en nuestras vidas de una manera significativa y por eso es preciso que los niños y niñas desde los primeros años de vida lo tengan claro, al igual que conocer las comidas y la importancia de mantenerse sanos y bien nutridos puesto que esto influye en su crecimiento corporal y emocional.

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, (Unicef), argumenta en su Boletín No. 2 que:

La desnutrición afecta al desempeño escolar a causa del déficit que generan las enfermedades asociadas, y debido a las limitaciones en la capacidad de aprendizaje vinculadas a un menor desarrollo cognitivo. La mayor probabilidad de enfermar hace que los niños y niñas desnutridos presenten una incorporación tardía al sistema educativo y mayor ausentismo escolar, con lo que aumenta su probabilidad de repetición y deserción. (Unicef, 2006, p.8).

De igual forma es necesario que aprendan a controlar las cantidades de alimentos que consumen a diario, ya que puede generar sobrepeso y obesidad los cuales son un problema de salud que puede extenderse hasta la edad adulta, y generar diversas enfermedades asociadas como la diabetes entre otras, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016) en su Informe Centro de Prensa, define obesidad y sobrepeso como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Además establece las causas por la cual los niños y adolescentes se vuelven obesos, debido al desequilibrio entre la ingesta y gasto calórico. El aumento mundial del sobrepeso y la obesidad infantil es atribuido a varios factores, tales como:

- El cambio dietético mundial hacia un aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos con abundantes grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes saludables.
- La tendencia a la disminución de la actividad física debido al aumento de la naturaleza sedentaria de muchas actividades recreativas, el cambio de los modos de transporte y la creciente urbanización. La carencia de actividad física, el exceso de comida chatarra y el tiempo que le dedican a los aparatos tecnológicos los niños y niñas hace que no ejerciten su cuerpo y toda la energía que no logran usar se convierte en grasa.

- Proporcionar los materiales necesarios para la formación, renovación y reparación de estructuras corporales y suministrar las sustancias necesarias para regular el metabolismo es indispensables para la salud y conservación de la vida.

Es por esto primordial generar propuestas, desde la escuela básica, para intervenir esta situación con miras a mejorar y contribuir a que los estudiantes tengan una vida saludable. Las instituciones educativas son el lugar propicio para crear buenos hábitos alimenticios, por medio del conocimiento de los conceptos básicos sobre alimento y nutrición a través de actividades prácticas como: analizar causas, revisar las costumbres alimentarias, preparar meriendas y almuerzos saludables entre otras. Donde los niños y niñas participen de manera activa, facilitando un aprendizaje significativo.

En lo que corresponde a los fundamentos de los procesos pedagógicos y metodológicos en los que se enmarca la propuesta didáctica están:

6.3. Aprendizaje significativo

Según Ausubel, (1976) argumenta que el aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esa interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como un todo, sino con aspectos relevantes de la misma, que reciben el nombre de subsumidores o ideas de anclaje. (Como se citó en Rodríguez, 2008, p. 2)

Siendo así, el Aprendizaje Significativo es aquel que se da cuando los contenidos no son aprendidos al pie de la letra, es decir de manera memorística, las ideas deben ser relacionadas con un conocimiento ya adquirido en la estructura cognitiva del estudiante. Los conocimientos previos son un prerrequisito para que se dé un aprendizaje significativo.

La estructura cognitiva, es la serie de conocimientos e ideas que las personas tienen acerca de un tema y la forma como los tiene organizados en su estructura mental; esta estructura cognitiva es lo que genera el significado del nuevo concepto, sólo se puede aprender o transmitir conocimientos si se parte de los conocimientos previos, (Ausubel, 1983, p. 1). Es importante que el docente tenga en cuenta las ideas previas de los estudiantes, puesto que permiten comprender su entorno y así de esa forma relacionar lo aprendido en su vida diaria.

Ausubel, (1983) argumenta que “el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averíguese esto y enséñese constantemente”, (p. 2). Mirado desde esta perspectiva las ideas previas son el factor primordial para la construcción de significados, en el cual el docente tiene que saber, cuáles son los conocimientos previos del alumno al a hora de enseñar un contenido, para que de esta forma se dé un proceso de asimilación. La cual definen como el proceso mediante el cual la información es vinculada con aspectos relevantes y pre existentes en la estructura cognoscitiva, proceso en que se modifica la información adquirida y la estructura pre existente, Ausubel (1983, p.6)

Este proceso de asimilación lo representan de la siguiente manera:

Tabla No. 1 Representación de los Principio de la asimilación. Ausubel, 1983.

A= Concepto existente	+ a Nueva información	= (A' a`) Concepto modificado
-----------------------	-----------------------	-------------------------------

Con la asimilación se da un proceso de afianzamiento de los nuevos conocimientos a largo plazo, es decir que pueden ser evocados por el individuo, de esta manera el aprendizaje significativo lo que genera es un aprendizaje basado en significados. Este proceso de asimilación es modificado de manera constante a medida que va anexando nueva información.

La asimilación se da bajo tres formas que son:

Aprendizaje subordinado

Este ocurre cuando con la nueva información toma un significado por medio de interacción de los conceptos, se da una relación de las ideas previas, para generar una nueva idea, las cuales se relacionan de manera subordinada. Es decir que se establece cuando los conceptos nuevos, se relacionan con unos ya existentes. Tiene dos categorías que son inclusión deliberativa, se produce cuando la información subordinada se toma como un ejemplo para trabajar las ideas ya existentes, sin que se produzcan modificaciones, los atributos del concepto inicial no cambian si no que reconocen nuevos atributos o ejemplos. Ausubel, (1983, p.7).

Aprendizaje superordinado

Se produce cuando las ideas existentes se relacionan con las ideas subordinadas y se genera un nuevo concepto, de una manera más general o superordinario. El nuevo conocimiento es de carácter general y se relacionan con los existentes para ser más específicos. Ausubel, (1983, p.8).

Aprendizaje combinatorio

Este se da cuando las ideas nuevas y las ya existentes no tienen relación de manera general sino en condiciones de igualdad. Ausubel, (1983, p.8).

El aprendizaje significativo modifica la estructura cognitiva del estudiante cuando incorpora la nueva información logrando un aprendizaje menos memorístico y más duradero. Y es el docente el agente que debe facilitar al alumno toda una gama de estrategias para que los niños y niñas puedan obtener un aprendizaje significativo. En este sentido la secuencia didáctica propuesta se enfatiza en el aprendizaje significativo en las Ciencias Naturales.

El rol del docente debe dar la posibilidad de superar la rutina por medio de un proceso de investigación, de indagación y reflexión sobre aspectos de su práctica, es decir, debe poseer “una mirada investigativa” Vasco, 2001 (como se citó en Castro, 2013 p.10) puesto que es necesario que el docente sea un apoyo para el estudiante para que este pueda confrontar sus ideas previas con los contenidos conceptuales de las ciencias y así los aprendizajes sean significativos para ellos, fortaleciendo el pensamiento crítico desde los primeros años de escolaridad. El aprendizaje por indagación es una forma de contribuir con este propósito.

En los últimos años se han tenido nuevas tendencias y se ha pasado del modelo teórico donde el estudiantes tenía que memorizar y responder las preguntas al pie de la letra tal cual como lo escribía el profesor en el tablero, a un modelo de enseñanza aprendizaje basado en la indagación, el cual permite al alumno construir su propio aprendizaje.

6.4. Indagación

El Programa de Educación en Ciencias del IAP ha formulado la siguiente definición de la Educación en Ciencias Basada en la Indagación (ECBI):

La (ECBI) la define como, significa que los estudiantes desarrollan progresivamente ideas científicas claves al aprender cómo investigar y construir su conocimiento y comprensión del

mundo que los rodea. Utilizando habilidades que emplean los científicos, tales como formular preguntas, recolectar datos, razonar y analizar las pruebas a la luz de lo que ya se sabe, sacar conclusiones y discutir resultados. Este proceso de aprendizaje está completamente respaldado en una pedagogía basada en la indagación, donde la pedagogía se entiende no sólo como el acto de enseñar, sino también como las justificaciones de que lo sustentan. (Harlen, 2013, p. 13).

Con este proceso de construcción del conocimiento lo que se busca es que los niños y niñas dejen de ser agentes pasivos promoviendo en ellos una actitud activa para que logre conectar de mejor manera los conocimientos previos y de esta forma lograr que se dé un buen proceso de asimilación de los contenidos, dando respuesta a preguntas generadas a partir del conocimiento científicos y no científicos, en la investigación en el aula.

La indagación consiste en la promoción de la enseñanza y el aprendizaje por descubrimiento, es para los niños y niñas, aprender ciencias haciendo ciencias. Se trata del aprendizaje de la ciencia como una incitación a interrogar, observar, buscar y experimentar, argumentar, expresarse y a comunicar ideas. Una ciencia que abra su imaginación y creatividad, a constituirse en una amplia renovación de su espíritu. Busca poner a la ciencia, en beneficio de ese futuro ciudadano que hoy se encuentra en las aulas escolares, en un papel significativo en el desarrollo de su pensamiento y en su formación ética y estética. (Charpak, Lèna y Queré), (como lo citó en el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, 2009), en el Módulo del Programa Educación Científica Basada en la Indagación.

De acuerdo con Novak (1964), (como citó en Reyes, 2012) La indagación es una serie de comportamientos involucrados en los seres humanos para encontrar explicaciones razonables de un fenómeno acerca del cual se quiere saber algo.

Proponer la indagación como estrategia para fomentar el aprendizaje significativo es una forma de invitar al estudiante a desarrollar la curiosidad por lo desconocido, fortalecer el pensamiento científico, que comuniquen sus ideas de manera más clara, y sobre todo es una forma de tomar del entorno cotidiano de los niños y todo aquello que les permita explorar sobre sus ideas previas. Esta debe partir del hecho de que:

El estudiante construya su conocimiento, a partir sus idas previas, de una manera activa, haciendo un autoconstrucción de su aprendizaje, de su relación directa con el entorno y sus

experiencias vividas para lograr dar significado a lo aprendido y por ende se dé un aprendizaje a largo plazo. También permite afianzar el trabajo colaborativo el cual genera la participación de todos los estudiantes en cada uno de los roles asignados. Se promueve el desarrollo las habilidades o pensamientos científicos como, (observación, formular preguntas e hipótesis, comprender e interpretar, analizar información e indagar, aplicar y planear alternativas de solución). Como se propone en los Estándares Básicos de Competencias. (MEN, 2006).

Observar: es usar los órganos de los sentidos para obtener información de su entorno.

Formular preguntas: es usar su imaginación y exponer sus inquietudes.

Formular hipótesis: es dar posibles respuestas a sus preguntas.

Comprender e interpretar: es usar los conceptos científicos en su entorno.

Analizar información e indagar: es usar diversas fuentes para realizar sus consultas.

Aplicar y planear alternativas de solución: es exponer los resultados de sus trabajos, dar solución a problemáticas presentadas en su entorno.

El aprendizaje por indagación establece cuatro fases (Gómez y Pérez 2013)

Focalización

Esta etapa se debe enfocar en la motivación de los alumnos en la cual se reconocen los conocimientos previos, se puede realizar por medio de preguntas o el planteamiento de situaciones problemas relacionadas con el tópico, fomentar lluvia de ideas dando respuesta a las preguntas o situaciones planteadas con base a sus experiencias previas, estas no deben ser cuestionadas por el docente, hacer sus anotaciones en su cuaderno de trabajo y elaborar una respuesta con sus argumentaciones las cuales deben trabajar en grupo colaborativo, en algunas ocasiones, según argumenta (Gómez y Pérez, 2013).

Exploración

En esta fase se pretende que los alumnos den respuesta a sus interrogantes a través de la indagación, planteando sus hipótesis las cuales deben argumentar, teniendo en cuenta que son niños entre 9 y 10 años el docente debe proponer el diseño experimental para poner a prueba las hipótesis dadas, se recomienda trabajar en grupos pequeños donde ellos puedan exponer sus ideas, dar el

tiempo necesario para que puedan realizar su trabajo, el docente debe explicar en qué consiste la experiencia, guiar el trabajo con preguntas para que puedan argumentar sus hipótesis, permitir que ellos realicen sus propias preguntas, recopilar datos de las observaciones realizadas, después deben responder las preguntas de acuerdo a lo realizado en la experiencia de manera individual, y luego se construye una respuesta unificada utilizando su propio lenguaje. Más adelante habrá un momento donde se afine el lenguaje y otros detalles. El docente es un guía el cual debe estar atento a que los estudiantes anoten sus observaciones en su cuaderno de ciencias, proporcionar material concreto y de fácil manipulación, fomentar la concentración a través de acuerdos disciplinarios, para que así se pueda dar un proceso de aprendizaje, de acuerdo con lo expresado por (Gómez y Pérez, 2013).

Reflexión

Los niños y niñas organizan sus datos y exponen sus resultados e ideas, explican como hicieron si usaron otras formas diferentes a las expuestas por el docente, comparar sus observaciones y predicciones con la de los demás grupos para comprobar o refutar la hipótesis. Es importante el que el docente guíe el trabajo realizado por los estudiantes cuando sacan sus conclusiones e interpretación de los resultados para construir un concepto científico el cual debe ser expuesto por ellos de manera oral o escrita, aclarar dudas, términos, usar un vocabulario científico para así lograr que se dé un proceso de indagación, es donde se va asegurar que los conceptos previos sean modificados o afianzados en la estructura cognitiva del estudiante, donde la nueva información se vincula con los hechos pre existentes, según (Gómez y Pérez, 2013).

Aplicación

En el momento de la aplicación el alumno tiene la oportunidad de poner de manifiesto lo aprendido en su contexto a través de la exploración, y reflexión de las temáticas desarrolladas, tiene como fin la confrontación de los conocimientos previos con los nuevos y verificar que hay un nuevo aprendizaje significativo. En esta etapa se pueden realizar nuevas investigaciones, los cuales pueden convertirse en pequeños trabajos de investigación en el caso este que se va aplicar a niños entre 9 y 10 años estos deben ser dirigidos por el docente para que ellos transfieran lo aprendido a situaciones nuevas, en correspondencia con lo expuesto por (Gómez y Pérez, 2013).

La indagación presenta cuatro niveles para que el docente las use con los estudiantes de acuerdo a la edad que le permite ir avanzando en el desarrollo del pensamiento científico. Basados en el

documento que proporciona Hernández, C. (2012). Basado en los tipos de actividades que deben realizar los estudiantes. Reyes, F., y Padilla, K., (2012)

Niveles o tipos de indagación y conceptos.

Tabla 2. *Representación de los cuatro niveles de la indagación. Tomado de Hernández, C. (2012)*

Indagación constatada	Indagación estructurada	Indagación guiada	Indagación abierta
Los estudiantes trabajan con una pregunta, procedimiento y resultados que conocen de antemano, es buena cuando se quiere afianzar una idea ya trabajada o para desarrollar la habilidad de toma y registro de datos	La pregunta y los datos son proporcionadas por el docente. Está dirigida por el profesor para que los alumnos lleguen a un objetivo específico, los alumnos hacen una explicación de los datos recogidos.	El profesor le proporciona al estudiante la pregunta los estudiantes desarrollan la experiencia, resuelven la pregunta y explican los resultados. En el que es el profesor quien guía y ayuda a los alumnos a llevar a cabo investigaciones y experimentos.	Los estudiantes actúan por si solos formula una pregunta a la cual se responde a través del diseño y puesta en marcha de una investigación, exponen sus resultados.

Para trabajar la metodología por indagación se propone que el docente sea un guía del aprendizaje y debe tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Trabajar situaciones, problemas reales, en proponer realizar una observación de un problema real, que se relacionen con su entorno. Pues les permite descubrir el conocimiento previo que él tiene frente a la situación planteada que igual puede ser una pregunta, que genera una investigación, reflexionar sobre el problema, elabore y discuta sus propias ideas, lo que les permite elaborar hipótesis y plantear argumentos con sus propias palabras, y reelabora su conocimiento.
- Las actividades planteadas deben ser secuenciales, las cuales deben estar interconectadas y estructuradas en torno a la problemática planteada.
- Es el docente quien organiza las actividades con el propósito que vayan construyendo su propio aprendizaje, estas deben estar bien coordinadas y acordes al grado de escolaridad del niño, para que no se presente frustraciones.
- Es importante que el trabajo se realice en varias sesiones para tener un tiempo suficiente para cumplir con el propósito de estas.
- Los niños y niñas deben tener un cuaderno de trabajo, que le permita llevar un registro individual, en este cuaderno el estudiante anota, pega las actividades planteadas, escribe lo que observa, concluye y aprende del problema que está estudiando. Esto con el objetivo

crear los semilleros de investigación o alfabetización científica, que es la finalidad de toda actividad indagatoria, donde el estudiante se apropien, progresivamente, de los aprendizajes, de los conceptos científicos y pueda hacer una comparación con los conceptos que inicialmente tenía.

- Para mejorar poco a poco su vocabulario científico, lo puede hacer aplicable al contexto donde se desenvuelve se da cuando puede lo pone en la práctica y termina proponiendo actividades de acuerdo a lo que comprende y así logran transformar su realidad. Adaptado de Hernández, (2012).

Es de vital importancia que esta estrategia se comience a aplicar desde los grados iniciales para que los resultados se vean en los grados superiores.

Para concluir, puesto que hay mucha información acerca de la indagación como estrategia para enseñar en ciencias, el proceso educativo por indagación permite al estudiante valorar la curiosidad científica y la capacidad de análisis como fuente de aprendizaje y utilizar el entorno cotidiano como un elemento cercano en la didáctica de las ciencias, idóneo para propiciar aprendizaje, significativo Torres (2010) (como lo citó en Hernández, 2012)

A continuación se darán a conocer algunas investigaciones que han realizado diversos autores sobre el desarrollo de las estrategias que se pueden implementar para fomentar un aprendizaje significativo en los niños y niñas, y su importancia del aplicarlos en el aula de clase,

En el ámbito nacional se rastreó el programa “Pequeños Científicos” que en este momento es considerado una marca registrada y una alianza academia de Ciencias Naturales, Físicas y Exacta, de la Universidad de los Andes, la embajada de Francia en Colombia, el Liceo Francés de Bogotá Louis Pasteur, y la alianza Educativa Maloka y Colciencias.

Este proyecto nació del interés de que los niños se involucren con la ciencia partiendo de la curiosidad, la pregunta, la observación, para que de esta manera el aprendizaje se vuelva significativo ya que así la ciencia es divertida

Es un programa que plantea como objetivo transformar la práctica de la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Tecnología en Colombia, formando a docentes y formadores de docentes e introduciendo como estrategia de base del aprendizaje, la indagación guiada. Enseñanza de la Educación en Ciencias Basada en la Investigación (ECBI), por medio de la observación, la experimentación, la manipulación de materiales, la confrontación y la discusión de ideas.

Los beneficios del proyecto es que los niños puedan formular las hipótesis, experimentar para comprobarlas y socializar la experiencia para lograr que el aprendizaje sea significativo.

Dentro de los aportes que se extrajeron para éste trabajo están que el docente debe implementar las estrategias (ECBI para superar uno de los problemas más frecuentes en la enseñanza tradicional de las ciencias en el aula de clase que consiste en la tendencia a “dar respuesta” a preguntas que muchas veces no tienen significado para los niños.

Pequeños Científicos es consintiente con la Propuesta General Curricular colombiana que se basa en una concepción constructivista del aprendizaje y según la cual el proceso pedagógico debe producir en los estudiantes el desarrollo de competencias de aplicación a la vida diaria de contenidos básicos de las áreas académicas. (Beltrán, 2006).

Otro trabajo de gran importancia es el artículo titulado Desarrollo de actitudes y pensamiento científico a partir del aprendizaje significativo de concepto en ciencias naturales a través de la enseñanza por investigación Arteta, Chona, Fonseca, Martínez, y Ibáñez (2002). En este artículo los autores hacen referencia al hecho de implementar una propuesta de enseñanza por investigación y desde allí se desarrolla actitud y pensamiento científico en los estudiantes, de esta manera se recuperan las distintas experiencias que maestros de ciencias experimentales, han puesto en práctica respecto a la incorporación del espíritu científico y el aprendizaje significativo en sus estudiantes.

Para desarrollar las habilidades procedimentales se desarrollarán aquellas que permitan al estudiante contrastar sus hipótesis desde el diseño de experiencias significativas, esto implica que los niños y niñas implementarán la propuesta didáctica por investigación, lo que va desarrollar capacidades tales como: planteamiento de situaciones problemáticas relacionadas con problemas de su entorno cercano y en conexión con el Proyecto Educativo Institucional, PEI, diseñar un plan para abordarlas, formular experimentos, interpretar resultados de los mismos, manipular material de laboratorio, interpretar gráficas, construir modelos, elaborar un diario de campo, presentar informes, seleccionar información, comprender y producir textos.

En el trabajo de investigación a nivel local titulado “Enseñanza de Conceptos de Ciencias Naturales desde una perspectiva investigativa”. Caez, De Ávila, Cervantes y Vargas (2006), tiene como objetivo desarrollar conceptos en las ciencias naturales a través de una estrategia metodológica investigativa que responda a la pregunta a la pregunta orientadora ¿Es Barranquilla una ciudad Saludable?

Los autores proponen aplicar modelos didácticos por investigación para el aprendizaje de las ciencias naturales, mediante estrategias metodológicas investigativas fundamentadas en el aprendizaje significativo. Basándose en una pregunta orientadora.

Se fundamenta en la teoría constructivista para evidenciar el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias comunicativas básicas y científicas del estudiante.

El docente ofrece al estudiante la oportunidad ser un orientador facilitador, es una alternativa de trabajo que deja atrás el modelo tradicional y ofrece al estudiante la oportunidad de un aprendizaje significativo partiendo de los aprendizajes previos de los niños y niñas.

En el ámbito internacional la fuente de consulta fue “Estudio de los alimentos: plan de actuación basado en una secuencia constructivista del aprendizaje”. Banet, y Núñez, (1991). En este se analiza las ideas de los estudiantes de diferentes niveles educativos, sobre los alimentos. Asimismo, propone un plan de actuación en el aula, se fundamenta en el planteamiento constructivista.

Esta propuesta basada en la secuencia constructivista propone que el aprendizaje de los estudiantes requiere de la modificación de las ideas equivocadas, así como la ampliación y profundización progresiva en su esquema del conocimiento. Tomando, entre otras referencias, las orientaciones constructivistas y las nociones de los estudiantes sobre los alimentos.

Relacionamos estos escritos por su importancia relevante para el Aprendizaje Significativo y la Indagación.

Esta propuesta tiene sus bases legales en los Estándares Básicos de Competencias, (EBC, 2006) Ministerio de Educación Nacional. (MEN, 2006), en Ciencias Naturales, los cuales están centrados en el mejoramiento de la calidad de la educación, donde todos los estudiantes que ingresen al sistema educativo aprendan a Saber y Saber hacer. Este es un instrumento que permite que todos los estudiantes del país, obtengan un aprendizaje igual, independiente de la región donde viva, y de esta manera se garantiza que todas las instituciones educativas ofrezca una educación similar y de alta calidad, donde los estudiantes tengan igualdad de oportunidades educativa y se especifica los requisitos para la promoción al grado siguiente. De igual forma apoya el diseño de pruebas de logros académicos estandarizados, hacen énfasis en las competencias para que quienes aprendan encuentren significado en lo que aprenden.

(MEN, 2006) define los estándares como criterios claros y públicos que permiten establecer los niveles básicos de calidad de la educación a los que tienen derecho los niños y las niñas de todas

las regiones del país, en todas las áreas que integran el conocimiento escolar. Los estándares son referentes precisos y concretos que van desde el preescolar al grado once.

Para el caso de las ciencias naturales, se pretende buscar las condiciones para que los estudiantes comprendan, comuniquen y compartan sus experiencias para que puedan mejorar su entorno. Es así que la concepción de Ciencias Naturales, desde la visión del MEN. Son cuerpos de conocimientos que se ocupan de los procesos que tienen lugar en el mundo de la vida.

En la concepción que orientó la formulación de los estándares de esta área, las herramientas conceptuales y metodológicas adquieren un sentido verdaderamente formativo si les permiten a las y los estudiantes una relación armónica con los demás y una conciencia ambiental que les inste a ser parte activa y responsable de la conservación de la vida en el planeta. Por ello, los compromisos personales y colectivos surgen como respuesta a una formación en ciencias naturales que argumenta crítica éticamente su propio sistema de valores, propósito del desarrollo científico y tecnológico. (MEN, 2006, p.101).

Es como una de las metas fundamentales de la formación en ciencias es procurar que los y las estudiantes se aproximen progresivamente al conocimiento científicos, tomando como punto de partida su conocimiento “natural” del mundo. (MEN, 2006, p.104), hace referencia a las previas, de los estudiantes. Además, es concientizar a las personas para llevar la vida de una manera responsable cuyas actuaciones estén a favor de sí mismos y de la sociedad en su conjunto. La educación en ciencias tiene un papel fundamental al aportar a la formación de seres humanos solidarios, capaces de pensar de manera autónoma, de actuar de manera propositiva y responsable en los diferentes contextos en los que se encuentran. (MEN, 2006, p.105), para esto propone el desarrollo del pensamiento científico a través de formularse preguntas, plantear hipótesis, buscar evidencias, analizar la información, ser rigurosos en los procedimientos, comunicar sus ideas, argumentar con sustento sus planteamientos, trabajar en equipo y ser reflexivos sobre su actuación. (MEN, 2006, p.105), de esta forma lograr un aprendizaje significativo, puedan interactuar con su entorno. De modo que se le pueda brindar bases que le permitan a los y las estudiantes acercarse paulatinamente y de manera rigurosa al conocimiento y la actividad científica a partir de la indagación, alcanzando una comprensión cada vez más complejas, todo ello a través de lo que se denomina un Hacer (MEN, 2006, p.109), para lograr un aprendizaje a largo plazo, siempre y cuando los alumnos participen en el proceso de aprendizaje de una manera activa.

Desde los estándares se propone la indagación orientada, la cual permite que los resultados parciales obtenidos por estudiantes sean reforzados, matizados o cuestionados a partir de aquellos propuestos por la comunidad científica, en el cual el docente debe replicar procesos de investigación dirigida ya realizados por otros y abordar problemas que resultan de su curiosidad y su propia investigación –y que son conocidos por quienes dirigen su trabajo– servirán, además, para ejemplificar el largo y riguroso camino que es necesario recorrer en la construcción de los conocimientos científicos (MEN, 2006, p.111)

También favorece el aprendizaje colaborativo que permite desarrollar no solamente las capacidades individuales, así como las sociales de los estudiantes.

Para concluir los Estándares Básicos de Competencia en Ciencias Naturales buscan contribuir a la formación del pensamiento científico y crítico de los estudiantes.

7. PROPUESTA DE INNOVACIÓN

7.1 Contexto de aplicación

Esta innovación fue implementada en la Institución Educativa Distrital Técnica Metropolitano de Barranquilla, en el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, en el segundo ciclo de educación básica primaria, el grado 4° D, con una población de treinta y nueve (39) estudiantes, entre los 9 y 10 años.

7.2 Planeación de la innovación

La secuencia didáctica se planificó a partir de la exploración de los conocimientos previos que tienen los estudiantes de 4° D Educación Básica Primaria acerca de los conceptos: alimentación, nutrición y otros contenidos asociados; ésta se desarrolló en varias fases las cuales se muestran detalladamente en la tabla 8.

Tabla 3. Estrategias o/ actividades pedagógicas y evaluación. Basas en: la unidad didáctica. Los alimentos y la nutrición en niñas y niños pre- adolescentes -9 a 10 años-

FASES	CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
FASE # 1 FOCALIZACIÓN	Preguntas para indagar los saberes previos de los estudiantes. Lluvia de ideas. Planteamiento de una situación problema relacionada con el tema.	Para iniciar el tema. La bolsa del saber: Contiene serie de preguntas para indagar los saberes previos. Situación problema: Se propone una situación problema con la intención de introducir a los estudiantes en la temática.	Bolsa del saber, cartulinas, marcadores, material fotocopiado, diccionario, cuaderno de trabajo.	Aplicación y revisión del pre-test. Revisión de las respuestas que surgieron del trabajo colaborativo. Reflexión sobre el caso de Juliana y registro de los aportes.
FASE # 2 EXPLORACIÓN	Análisis previo del planteamiento y formulación de hipótesis. Realización de experiencias para comprobar la hipótesis.	¡Lo que pienso! Se plantean las posibles hipótesis, con relación a las preguntas formuladas. Trabajo colaborativo. El sobre sorpresa: Contiene, imágenes de alimentos, los cuales se deben clasificar. El diagnóstico del caso Juliana: Los estudiantes identificaron el diagnóstico de la enfermedad del caso de Juliana. Elaboran un mapa conceptual. Juliana aprende a comer sanamente.	Sobre de manila, imágenes de alimentos, vasos goma, desechables, papel Bonn, marcadores, colores, material fotocopiado, cuaderno de trabajo.	Valorar la participación del grupo frente al planteamiento de las hipótesis sobre el caso del caso planteado. Actitud grupal en relación al desarrollo de las actividades, y el rol que asumen frente al trabajo colaborativo. Presentación de sus trabajos, al grupo. Capacidad para presentar la información a manera de mapa conceptual.

		En una rúbrica con un listado de alimentos, los estudiantes deben colorear los alimentos que debe consumir Juliana a la hora de almorzar cada día de la semana, con sus respectivas recomendaciones.		
FASE # 3 REFLEXIÓN	Organización de datos. Representación gráfica. Análisis de la información. Comprobación de las hipótesis.	Los estudiantes hacen una encuesta sobre los alimentos que consumen regularmente a la hora de la cena. Realización de gráficas. Interpretación. Elaboración de recomendaciones para Juliana.	Material fotocopiado, colores, marcadores, regla hojas de block cuadriculadas	Revisión del trabajo individual por parte del docente.
FASE # 4 APLICACIÓN	Aplicación de lo aprendido. Exploración, y reflexión de las temáticas desarrolladas. Confrontación de los saberes previos con los nuevos conocimientos	Visita a la sala de informática. Observar el video: Alimentación saludable. trabajo colaborativo ¡Eres en un consejero (a) nutricional! Elaboración de un menú semanal. Construcción de folletos ilustrativo sobre lo aprendido, para compartirlo con sus padres de cómo deben ser sus comidas diarias en casa. ¡Qué rico es comer sano! Como cierre de la unidad se planea y se lleva a cabo la preparación de un menú saludable con la participación de los padres de familia.	Sala de informática, cartulina, hojas de colores, marcadores colores, arroz, zanahoria, huevos, espinacas, aguacate, tomate cebolla, limos, lulo, vasos, cucharas, platos desechables.	Reconoce y valora la importancia de la alimentación para una buena salud. Presentación del resultado de las actividades propuestas. Después: Evaluación final postest, comprobar la asimilación de los conceptos.

En cuanto a lo que se refiere a las competencias trabajadas en la propuesta didáctica estas son:

El uso comprensivo del conocimiento científico: en esta competencia los niños y niñas tienen la capacidad de usar los conceptos adquiridos, para dar solución a un problema, puesto que, si logran comprender, son capaces de usar dicha teoría en la solución de las diversas situaciones que se presenten en su entorno cercano. Esto se evidencian cuando relacionan los conocimientos adquiridos con el fenómeno que observa a diario y los pueden comprender, otra forma de mostrar que los conceptos fueron asimilados en su estructura cognitiva es cuando los niños y niñas elaboran mapas conceptuales coherentes y lógicos con relación al tema.

Indagación: en esta innovación se pretende que el estudiante fortalezca la capacidad para buscar información e interpretarla, plantear interrogantes, buscar solución a través de un procedimiento adecuado para darle respuesta a sus interrogantes. A través de la observación, planteamientos de preguntas o situaciones problemáticas, buscar información relevante, plantear hipótesis, hacer predicciones, dar solución a través de experiencias de laboratorio u otras, identificar datos e interpretarlos, organizar resultados.

8. METODOLOGÍA

La propuesta desarrollada se enmarca en una línea de corte cualitativo, de acuerdo a lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2010), no se intenta realizar generalización, sino comprender vivencias en un entorno específico, en la que van emergiendo factores y aspectos que aportan al entendimiento de fenómenos. Se constituye en una herramienta adecuada para dar respuesta al objetivo del trabajo, porque permite obtener la información necesaria, a través de la observación del desempeño de los estudiantes al igual que realizar una descripción real de sus dificultades.

Como enfoque metodológico se tomó la investigación acción, debido a que éste se utiliza para describir una familia de actividades que realiza el profesorado en sus propias aulas con fines tales como: el desarrollo curricular, su autodesarrollo profesional, la mejora de los programas educativos, los sistemas de planificación o la política de desarrollo. (Rodríguez, Herráiz, Prieto, Martínez & otros, 2011)

Como técnica fundamental se utilizó la observación para Bunge (1998), Cañal (1997) y Eliot (1996) (citado por Matos y Pasek, 2008), la observación es una técnica importante, por lo que sugiere que se debe desarrollar el gusto y la capacidad de observación, en la que se le ofrezcan a los niños estímulos para que aprendan a agudizar todos sus sentidos y registrar sus observaciones.

Los instrumentos utilizados para recolección de información fueron: un pretest de quince preguntas, para indagar los saberes previos de los estudiantes con respecto a la temática, que permitió tener una visión de cómo estaban los niños y niñas con respecto a sus conocimientos antes de dar inicio a la secuencia didáctica. El grupo estaba conformado por treinta y nueve (39) estudiantes; las preguntas formuladas están relacionadas con los temas, alimentos y nutrición. Se les explicó que no era una evaluación para asignar una calificación, sino que se requería saber ¿qué tantos conocimientos tenían sobre el tema de los alimentos y la nutrición? Las instrucciones dadas permitieron conseguir el objetivo de la actividad, puesto que los estudiantes, respondieron las preguntas. (Ver Anexos 1).

Después de implementada la secuencia didáctica y llevar a cabo cada una de las actividades allí planteadas, desarrollar las competencias propuestas, para verificar el impacto de esta se aplicó un postest, con el mismo formato del pretest, que verifico que la estrategia didáctica aplicada permitió

la asimilación de los nuevos conceptos, originado así un Aprendizaje Significativo de los conceptos de alimento y nutrición, el desarrollo de las competencias propias del área de Ciencias Naturales. (Ver Anexos 1 y 2).

Al finalizar la aplicación del postest, la docente evaluó el desempeño académico y el nivel de competencia adquirida por los estudiantes, a través de una rúbrica. (Ver Anexo 4).

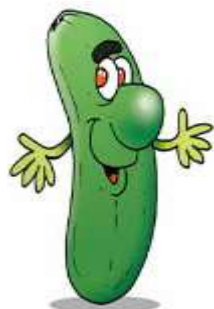
La evaluación se dio de una manera continua e integral, a través del desarrollo de cada una de las fases de las secciones de la secuencia didáctica. Lo que permitió constatar el avance de los conocimientos y las actitud adquiridas por los estudiantes frente al tema.

9. INNOVACIÓN

*Secuencia didáctica de Ciencias
Naturales, para el 4°. De primaria*



LOS ALIMENTOS Y
LA NUTRICIÓN EN NIÑAS Y
NIÑOS PRE-ADOLESCENTES-
9 A 10 AÑOS-




9.1. Ruta de aprendizaje

En esta propuesta Didáctica los niños y niñas de 4° de primaria, comprenderán la importancia de los alimentos en su proceso de desarrollo, a través del modelo del aprendizaje significativo y la metodología de la indagación. Se proponen actividades prácticas y reflexivas con respecto a los alimentos que consumen a diario.

Esta propuesta didáctica se ha diseñado en cuatro fases.

- Fase 1. Focalización: conocimientos previos y planteamiento de situación problema.
- Fase 2. Exploración: análisis previo del planteamiento y formulación de hipótesis.
- Fase 3. Reflexión: organización de datos, representación gráfica, análisis de la información y comprobación de las hipótesis.
- fase 4. aplicación: proponer y elaborar minuta saludable y vivencia de la propuesta.

Tabla 4. *Fundamentos teóricos de la secuencia didáctica*

	COLEGIO TÉCNICO METROPOLITANO DE BARRANQUILLA “PARQUE EDUCATIVO”		
	FUNDAMENTACIÓN		
<p>Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Grado: 4° Primer periodo Tiempo: 7 horas – 10 secciones de trabajo-</p>	<p>Propósito: Proporcionar a los estudiantes ambientes de aprendizaje, estrategias y herramientas para que comprendan la importancia de una sana alimentación para su crecimiento, desarrollo y prevenir enfermedades asociadas –obesidad y desnutrición-</p>	<p>Marco conceptual Los alimentos. Clasificación de los alimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutrición y nutrientes • Dieta balanceada. • Malnutrición: desnutrición y obesidad 	
<p>Componentes: Me aproximo al conocimiento científico. Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa en forma escrita y utilizando esquemas gráficos y tablas. Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo. Estándares básicos de competencias, documento 3, 2006, ministerio de Educación Nacional.</p>	<p>Estándar: Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación</p>	<p>Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagación.</p>	

9.2. Recursos

Bolsa del saber, cartulinas, hojas de block hojas, de colores, marcadores, goma, material fotocopiado, regla, vegetales, frutas, huevos, cereales, platos y cucharas desechables, videos, sobre sorpresa, imagen de alimentos de los diferentes grupos, video Bing, y texto,

Bolsa del saber, cartulinas, hojas de block hojas, de colores, marcadores, goma, material fotocopiado, regla, vegetales, frutas, huevos, cereales, platos y cucharas desechables, frutas, videos, sobre sorpresa, imagen de alimentos de los diferentes grupos, video Bing, y texto.

9.3. Fase 1. Focalización

Preguntas para indagar sobre saberes previos.

Actividad 1.

La bolsa del saber.

Los estudiantes sacaran al azar de la bolsa del saber, preguntas las cuales deben responder para lo cual se elegirán niños o niñas al azar.

(Usar el diccionario para buscar las definiciones de términos desconocidos)

Preguntas:

¿Los alimentos que comes a diario son suficientes para mantenerte sano?

¿Cuál es la comida más importante del día? ¿Por qué?

¿Qué pasa cuando consumimos los alimentos sin lavarlos?

¿Qué entiendes por nutrición?

¿Por qué son importante los nutrientes?

¿Qué pasa a los niños y niñas que no se alimentan bien?

¿Cuáles enfermedades sufren los niños y niñas que no comen bien?

¿A qué se le llama comúnmente comida chatarra?

¿Es bueno para nuestra salud consumir comida chatarra? Explicar su respuesta.

La docente toma apuntes en el tablero de las palabras claves expresada por los estudiantes al responder las preguntas, en consenso general se revisarán y se propiciará el debate entre los estudiantes estén de acuerdo o no con las respuestas expresadas, (la docente tomará atenta nota de las controversias, coincidencias, acercamientos y distanciamientos al marco conceptual, lo que permitirá establecer el nivel de conocimiento de los estudiantes en torno al tema.).

Actividad 2

Situación problema

Se propone una situación problema con la intención de acercar a los estudiantes al conocimiento de los alimentos, nutrición, nutrientes y dieta balanceada. A cada estudiante se le entregara una copia de la situación planteada.

El caso de Juliana

Tabla 5. *Situación problema*

Juliana tiene 9 años y estudia en el colegio Las Torres, muy cerca de aquí; sus padres están muy preocupados porque ella no quiere comer, le dan el dinero para que compre su almuerzo en el restaurante que queda al frente del colegio, porque ellos trabajan y nos les da tiempo de preparales los alimentos, pero Juliana con el dinero que le dejan sus padres compra en el colegio muchos mecatos, dulces, gaseosa, perro caliente y fritos. Hace dos semanas los padres de la niña la han notado desanimada, duerme mucho, está muy pálida y delgada, los padres le preguntan ¿Qué tiene Juliana? ella dice que se siente cansada y le duelen los huesos; por lo cual deciden llevarla al médico. El doctor la examina y le dice a los padres que la niña esta baja de peso y presenta signos de desnutrición, los padres le dicen al médico que todos los días le dejan plata para almorzar, el médico le pregunta a Juliana ¿qué comes a la hora del almuerzo? y al ella responde dulces, papitas, perros calientes, gaseosa y fritos.

Seguidamente a la lectura, la docente formula preguntas relacionadas con la problemática presentada. Las preguntas se escribirán en franjas de cartulina, y se presentarán una por una, los niños las transcribirán en su cuaderno y las responden por escrito.

Preguntas guías.

¿Por qué Juliana está enferma?

¿Los alimentos que come Juliana son nutritivos?

Entre todos se hace una revisión de las respuestas y se plantea el problema de desnutrición que afecta la salud de Juliana. (Construcción colectiva).

10.4. Fase 2. Exploración.

A partir del planteamiento del problema, se invita a los estudiantes a elaborar las posibles hipótesis que surjan de la situación.

Cada niño anota en su cuaderno la hipótesis que considere, se socializan y se escriben en el tablero las más significativas y posteriormente, con los aportes de los estudiantes, se estructura una hipótesis general.

Se les invita a realizar unas experiencias para comprobar la hipótesis.

Actividad 1

El sobre sorpresa.

Se forman grupos de trabajo colaborativo, de cuatro estudiantes con roles definidos: secretario, modelador, vocero, y controlador del tiempo. A cada se les entrega un sobre.

La docente, les comenta: Este sobre se lo envió el médico a Juliana, ella me lo entregó, para que ustedes, la ayuden a resolver su problemática, observen el contenido.

El sobre entregado contiene imágenes alimentos: leche, agua, sal manzana fresas, naranja, huevos, lentejas, carne, pollo, pescado, mantequilla, aceites, chocolates, pan, queso, yogurt, papa, frijoles, yuca, tomate, cebolla, lechuga, apio, zanahorias, galletas, pastas. Y algunos interrogantes y orientaciones que hace el médico (Abren el sobre).

Los estudiantes colocan las imágenes de los alimentos, y al lado preguntas e indicaciones que da el doctor sobre su mesa.

Uno de los escritos dice: Los niños deben agrupar los alimentos, según los criterios de cada grupo, en los vasos desechables; la docente supervisa la actividad.

Posteriormente cada grupo hará su exposición y explicarán los criterios que los llevó a realizar su respetiva clasificación. Para concluir la actividad, la docente les pregunta: de acuerdo al trabajo

realizado ¿Qué es para ellos un alimento? Se escucharán sus respuestas y se concluirá: explicando sobre que son los alimentos y su clasificación –rueda de los alimentos-

Ilustración 1. Rueda de los alimentos



Los alimentos

Los alimentos son todas las sustancias y seres vivos que consumimos los cuales incluyen agua, sales, plantas, animales, hongos y microorganismos.

Todos ellos al ser ingeridos aportan los nutrientes y la energía que necesitamos para realizar nuestra actividad, como estudiar, caminar, saltar, jugar etc.

Clasificación de los alimentos

Los alimentos se clasifican de acuerdo a la función en:

Constructores: *Contienen nutrientes llamadas proteínas y son esenciales para formación de tejidos, el crecimiento y reparación de huesos rotos. Ejemplo las carnes de pollo, res, pescado, huevos, leche y sus derivados.*

Energéticos: *Contiene nutrientes llamados lípidos y a partir de ellos obtenemos la energía para realizar nuestras actividades. Ejemplo: papa, maní, dulces, aceites, mantequillas y harinas.,*

Reguladores: *Son ricos en nutrientes llamados hidratos de carbono, vitaminas y minerales, controlan las reacciones que ocurren en el interior de nuestro cuerpo y nos ayudan a prevenir enfermedades. Ejemplo frutas y verduras, cereales y pastas.*

Malnutrición: *Cuando se presenta un desequilibrio en la dieta, puede ser por exceso o escasez de alimentos esenciales, por ejemplo: Si una persona consume en gran cantidad alimentos de un sólo grupo, por ejemplo, del grupo energético (salchichas, frituras, mantequillas, pizza, gaseosas, refrescos entre otros), tiende a subir de peso, se le dificulta el ejercicio físico como correr, saltar; a esto se le llama **obesidad**. Y cuando se dejan de consumir las cantidades de alimentos necesarios para una buena salud, se presentan: bajo peso, anemia, palidez; a esto se le llama **desnutrición**.,*

Texto tomado de Pinzón et al. (2014).

El texto anterior se escribirá en el cuaderno (copia)

Después de escribir la información en la libreta se les pide a los niños y niñas que le enseñen a Juliana, lo que han aprendido sobre los alimentos e importancia que este tiene para mejorar su salud, haciendo la rueda de la clasificación de los alimentos.

Actividad 2

El diagnóstico del caso Juliana

Vamos a leer nuevamente el caso de Juliana y descubramos el nombre de la enfermedad que padece, se formularan las siguientes preguntas:

¿Explicar cuáles son los grupos de alimentos?

¿Qué grupo de alimento ha dejado de consumir Juliana? Explique su respuesta.

¿Qué nombre le podemos dar a la enfermedad que sufre Juliana? Explique sus respuestas.

Los estudiantes responderán en sus cuadernos y se realizará una puesta en común. De acuerdo a las explicaciones dadas y a la mediación del docente se construirá un mapa conceptual, sobre los alimentos, tipos de alimentos y enfermedades asociadas a la malnutrición - obesidad y desnutrición-. Se concluirá el diagnóstico de la enfermedad de Juliana en consenso general, el cual se escribirá en un papel bond, para ser remitido a Juliana.

Ilustración 2. Mapa conceptual



Actividad 3

Juliana aprende a comer sanamente.

Se le entrega a cada grupo de trabajo colaborativo, una rúbrica con un listado de los alimentos que debemos consumir para mantener una buena nutrición.

Se les pide que observen la lista de los alimentos registrados y los comparen con los de la rueda de los alimentos dada anteriormente y se les da la siguiente instrucción:

Colorear las casillas correspondientes a aquellos alimentos que crees tú, debe consumir Juliana diariamente en la hora del almuerzo para recupere su salud, Si consideras que faltan algunos, añádelo al final.

Tabla 6. Registro de alimentos Escudero, (2014)

	REGISTRO DE ALIMENTOS						
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
Leche							
Yogur							
Queso							
Cereales							
Arroz							
Pasta							
Patatas							
Verduras							
Ensalada							
Frutas							
Carnes rojas							
Pollo							
Pescado							
Huevos							
Lentejas							
Zaragoza							
Mantequilla							
Dulce							
Chocolate							
Chucherías							

Recomendaciones para Juliana: Alimentos recomendados para consumir a la hora del almuerzo.

Intercambiar las tablas, comentar con sus compañeros sobre la importancia de alimentarse bien para mantener una buena salud.

9.5. Fase 2. Reflexión.

Actividad 1

Graficando la información.

Recolección de información. Trabajo individual, preguntar a cinco compañeros de clase: ¿qué alimentos consumes regularmente a la hora de la cena?

Tabla 7. *Tabla de datos*

Alimentos	Respuestas	Total
Carnes		
Arroz		
Pan		
Huevos		
Ensalada		
Granos		
Jugo de frutas		
Refresco		
Pastas		

Partiendo de la información recolectada en la tabla de datos de los alimentos que consumen los niños a la hora de cenar, se realizara su respectiva representación en gráfica de barra.

Los estudiantes realizarán la interpretación del grafico de barra, mediante preguntas guiadas.

¿Cuáles son los alimentos que más se consumen a la hora de cenar?

¿A qué grupo de la rueda de los alimentos pertenecen?

¿Estos alimentos proporcionan los nutrientes necesarios para nuestro cuerpo? ¿Por qué?

¿Cuáles alimentos se consumen menos a la hora de cenar?

¿A qué grupo de la rueda de los alimentos pertenecen?

Se realiza una exploración de lo aprendido mediante este breve cuestionario.

Marca con una X

De acuerdo al gráfico de barra se puede concluir que los alimentos que consumen tus compañero son saludables () poco saludables () ¿por qué?

Una vez hecha la conclusión la docente explica el referente conceptual de la dieta balanceada.

La docente, entrega el referente conceptual sobre la dieta fotocopiada a cada estudiante.

La dieta

*La dieta esta determina por los alimentos que utilizamos y la frecuencia que consumimos cada uno de ellos. Una **dieta balanceada** está compuesta por alimentos necesarios en cantidades apropiadas para que crezcamos y nos desarrollemos de manera saludable. La dieta de cada persona depende de la edad, su talla y el tipo de actividad que realiza. Ejemplo los niños en crecimiento deben consumir alimentos ricos en proteínas, minerales como el calcio y vitaminas.*

Para que una adieta sea saludable debe ser completa, es decir, contener alimentos constructores, reguladores y energéticos a estos se les llama dieta balanceada. Pinzón et al. (2014)

Tiempos de comidas

Los alimentos que ingerimos deben ser divididos en tiempos de comidas: desayuno, almuerzo y cena y a la mitad de la tarde y la mañana se recomienda consumir una merienda.

Esta información quedara reseñada en el cuaderno de los niños. A manera de conclusión los estudiantes responderán la siguiente pregunta:

¿Los alimentos que consumen los estudiantes de 4° D corresponden a una dieta balanceada?
¿Por qué?

¿A qué se le llama malnutrición?

¿Qué enfermedades ocasionan la malnutrición?

¿Con lo que ya han aprendido sobre alimentos, nutrición y nutrientes, qué le pueden recomendar a Juliana con respecto a llevar una dieta balanceada?

Hacer en grupo de trabajo colaborativo, la recomendación para Juliana y sociabilizarla a los compañeros, entregar al docente la recomendación escrita en una hoja de block.

9.6. Fase 4. Aplicación.

Actividad 1

¡Me gusta ver videos!

Observar y analizar el contenido del siguiente vídeo; Alimentación saludable, acceder con este link: <https://www.youtube.com/watch?v=uTS1l00Ji6Y>.

De acuerdo a las enseñanzas recibidas y a la información del vídeo, ahora, puedes aconsejar a Juliana, a tus padres, hermanos, amigos y para ti mismo (a), a cerca de la alimentación saludable.

Actividad 2

¡Eres en un consejero (a) nutricional!

Elabora un buen menú semanal para ti, tu familia y para recomendarle a Juliana los alimentos que debe consumir para mantenerse saludable.

Tabla 8 . *Menú semanal*

	DESAYUNO	MERIENDA	ALMUERZO	CENA
LUNES				
MARTES				
MIÉRCOLES				
JUEVES				
VIERNES				
SÁBADO				
DOMINGO				

Elabora un folleto donde expreses lo que has aprendido durante las clases sobre el tema de los alimentos, e involucra a tus padres para que la familia se alimente sanamente.

Para elaborar el folleto los estudiantes doblan la el 1/8 de cartulina en dos partes iguales. Exterior numero 1 portada, exterior numero 4 contra portada, interior número 2 y 3 contenido de la información. Estos trabajos se realizarán en clases en grupos colaborativos y la docente los recibirá para evidenciar lo aprendido y hacer la respectiva evaluación

Actividad 3

¡Qué rico es comer sano!

La docente organizará el grupo de niños para con su cooperación, preparar un plato completo a la hora de almorzar. Este plato constará de una porción de ensalada de verduras, huevos revueltos enriquecidos con zanahoria y cebolla, arroz verde y una mandarina. Se aprovechará para hacer recomendaciones pertinentes al buen comer.

Después de finalizada la actividad, la docente realiza el cierre de la unidad didáctica, donde cada estudiante expresara por escrito en una hoja lo que aprendió del tema, lo que más le gustó

10. DESARROLLO Y EVIDENCIAS DE LA INNOVACIÓN.

Reseña de la implementación de la secuencia didáctica, realizada con los estudiantes.

10.1. Primera sección de la clase.

Abril 5 de 2017.

La primera fase de la indagación es la focalización.

La docente inicia la clase con una dinámica de grupo a manera de saludo: un aplauso refrescante, un aplauso mimoso, un aplauso silencioso; seguidamente comenta algo que le sucedió el día anterior, hace referencia a que ella no había desayunado, y por esa razón se sintió fatigada, desanimada y sin energía, en cambio hoy que, si desayunó, se sentía bien, con energía, muy entusiasmada y con deseos de trabajar.

Luego pregunta ¿quién no desayuno hoy? y ¿por qué? Después de escuchar a los estudiantes les da conocer el propósito de la clase.

Primera actividad: Bolsa del saber

Se explica la dinámica de la actividad: los estudiantes sacan al azar de la bolsa del saber, preguntas las cuales responden.



Fotografía 1 bolsa del saber

Los estudiantes pasaron al tablero y pegaron la pregunta que le correspondió a cada en orden numérico, la docente anota al lado de cada pregunta las palabras claves expresadas por los estudiantes al responder, y luego en consenso general las revisa y genera un debate en donde los estudiantes opinan si están de acuerdo o no con las respuestas expresadas por sus compañeros.



Fotografía 1.2 Participación de los estudiantes

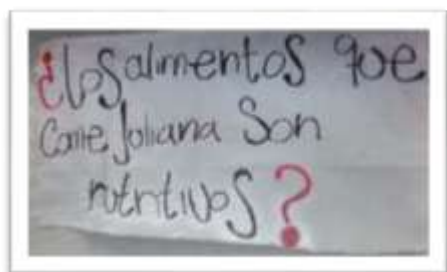
Segunda actividad: Situación problema

La docente propone una situación problema con la intención de acercar a los estudiantes al conocimiento de los alimentos, nutrición, nutrientes y dieta balanceada. A cada estudiante se le entrega una copia de la situación planteada, las cuales leen con la docente mentalmente y luego en voz alta.

Después al finalizar la lectura, la docente formula preguntas problemas, estas preguntas las presenta en una franja de cartulina, una por una, las cuales pega en el tablero, los niños las transcriben en su cuaderno y las responden por escrito.



Fotografía 1.3 Lectura del caso de Juliana



Fotografía 1.5 Planteamiento de problema No. 2



Fotografía 1.4 Planteamiento de problema No. 1

Como cierre de la actividad hace una revisión de las respuestas y se plantea el problema de desnutrición que afecta la salud de Juliana.

10.2. Segunda sección de la clase.

Abril 6 de 2017.

La segunda fase de la indagación es la exploración.

La docente da inicio a la clase revisando el caso de Juliana (situación problema).

Seguidamente invita a los estudiantes a que elaboren las posibles hipótesis que surjan de las a preguntas problemas, o guías.



Fotografía 1.6 Elaboración de Hipótesis

Cada niño expresa la hipótesis que considera, se escriben en el tablero las más significativas y posteriormente, con los aportes de los estudiantes, la docente orienta la escrutación de la hipótesis general, e invita a los estudiantes a realizar unas experiencias para comprobar la hipótesis.

Organiza el aula y forma los grupos de trabajo colaborativo, de cuatro estudiantes y les dice que cada integrante debe tomar un rol dentro del grupo como ya se ha trabajado en otras clases.

Primera actividad: Sobre sorpresa

La docente, les comenta: este sobre se lo envió el médico a Juliana, ella me lo entregó, para que ustedes, la ayuden a resolver su problemática, observen el contenido.

La docente pregunta. ¿Quieren ayudar Juliana?

Les dice, el sobre contiene imágenes alimentos: leche, agua, sal, manzana, fresas, naranja, huevos, lentejas, carne, pollo, pescado, mantequilla, aceites, chocolates, pan, queso, yogurt, papa, frijoles, yuca, tomate, cebolla, lechuga, apio, zanahorias, galletas, pastas y algunos interrogantes y orientaciones que le hace el médico.

Se dan las indicaciones pertinentes: abren el sobre y colocan sobre su mesa las imágenes de los alimentos, y al lado las preguntas e indicaciones que da el doctor sobre su mesa, y pregunta ¿qué grupo ya tiene las indicaciones? y solicita a los voceros su participación. Cada vocero del grupo lee la pregunta en voz alta y genera un diálogo entre el grupo y estos, después expresan sus ideas.

La docente les indica que, deben clasificar los alimentos, según los criterios de cada grupo, en los vasos desechables, y supervisa la actividad, aclara a cada grupo según sea el caso los criterios para clasificarlos.

Después el vocero de cada grupo hace su exposición y explican los criterios que los llevó a realizar su respectiva clasificación. Para concluir la actividad, la docente les pregunta: de acuerdo al trabajo realizado ¿Qué es para ellos un alimento? escucha sus respuestas.



Fotografía 1.7 Sobre sorpresa.



Fotografía 1.8 Clasificación de los alimentos



Fotografía 1.9 Explicación de los criterios



Fotografía 1.10 Trabajo Colaborativo

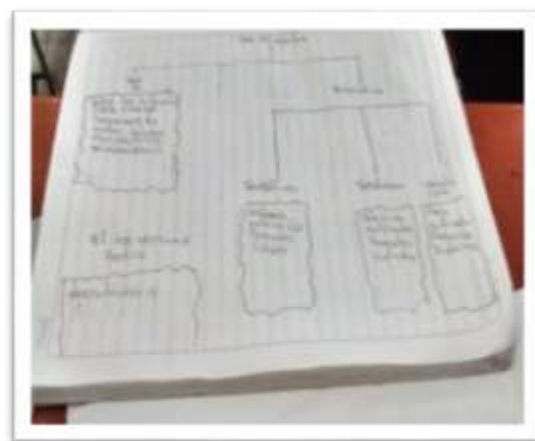
Para concluir la actividad, la docente explica lo que es un alimento cuál es su clasificación, la rueda de los alimentos, les entrega la información por escrita a cada estudiante, los niños leen la información. La docente les invita a clasificar los alimentos que el médico envió a Juliana de acuerdo con la rueda de los alimentos.

Segunda actividad: el diagnóstico del caso Juliana

La actividad a desarrollar en este momento se llama “el diagnóstico del caso de Juliana” la maestra solicita a los estudiantes que le recuerden el caso de Juliana y hacen de nuevo la lectura, y le hace las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los grupos de alimentos? ¿Qué grupo de alimento ha dejado de consumir Juliana? ¿Qué nombre le podemos dar a la enfermedad que sufre Juliana? Le solicita explicar sus respuestas. Los estudiantes organizados en grupo responden y hacen una puesta en común, luego la docente les pide que con la información que tiene consignada en la libreta realicen un mapa conceptual sobre los alimentos, tipos de alimentos, enfermedades asociadas a la malnutrición - obesidad y desnutrición, verifica el trabajo y les solicita , remitirlo a Juliana.



Fotografía 1.11 Clasificación de los alimentos en la rueda de los alimentos



Fotografía 1.12 Elaboración de mapas conceptuales

Para concluir la actividad la docente pasa a los integrantes de los grupos a exponer sus trabajos.



Fotografía 1.13 Explicación del mapa conceptuales



Fotografía 1.14 Explicación de las enfermedades asociadas con la mala nutrición

Tercera actividad: Juliana aprende a comer sanamente

La docente retoma el tema de Juliana, plantea la actividad: Juliana aprende a comer sanamente. Le entrega a cada grupo de trabajo colaborativo, una rúbrica con un listado de los alimentos que deben consumir para mantener una buena nutrición. Les solicita que observen la lista de los alimentos registrados y los comparen con los de la rueda de los alimentos la cual exhibe en lugar visible, les explica, que deben colorear las casillas correspondientes de los alimentos, que creen, que debe consumir Juliana diariamente en la hora del almuerzo, para mejorar su salud; se supervisa la actividad y hacen recomendaciones a los grupos. Los estudiantes escriben las sugerencias a Juliana, sobre cómo debe ser su alimentación para mantener una buena salud; para concluir la actividad les pide que intercambien la información y pasa al vocero de algunos grupos a exponer su trabajo si están de acuerdo o no con el trabajo del grupo con quien intercambiaron su actividad. En caso de no estar de acuerdo exponer sus razones.



Fotografía 1.15 Recomendaciones para Juliana

10.3. Tercera sección de clase

Abril 10 de 2017

La tercera fase de la indagación es la reflexión.

Primera actividad: Graficando la información

La profesora inicia la clase diciendo, hoy nos vamos a movilizar por todo el salón de clase, van escoger a cinco de sus compañeros y le van a preguntar ¿qué alimentos consumes regularmente a la hora de la cena?, la información la van anotar en la tabla de datos y luego gráfica de la información recolectada.



Fotografía 1.16 Graficando la Información

Finalizado este proceso la docente realiza las siguientes preguntas

¿Cuáles son los alimentos que más se consumen a la hora de cenar?

¿A qué grupo de la rueda de los alimentos pertenecen?,

¿Estos alimentos proporcionan los nutrientes necesarios para nuestro cuerpo?

¿Por qué?, ¿Cuáles alimentos se consumen menos a la hora de cenar?

¿A qué grupo de la rueda de los alimentos pertenecen?

Marca con una X

De acuerdo al gráfico de barra se puede concluir que los alimentos que consumen tus compañero son saludables () poco saludables () ¿por qué?

Después de realizada la actividad la docente explica a los estudiantes que es la dieta, les entrega información escrita, los estudiantes realizan la lectura y manera de conclusión responden las siguientes preguntas:

¿Los alimentos que consumen los estudiantes de 4° D corresponden a una dieta balanceada?

¿Por qué?

¿A qué se le llama malnutrición?

¿Qué enfermedades ocasionan la malnutrición?

Ahora van realizarle a Juliana con todo lo aprendido recomendaciones de cómo debe ser su dieta diaria, esta actividad la realizan en parejas y entregan por escrito.

10.4. Cuarta sección de clase

Abril 18 de 2017

Cuarta fase de la indagación es la aplicación.

Primera actividad: ¡Me gusta ver videos!

La docente dirige a los niños a la sala de informática y les da las instrucciones, le dice que deben entrar a YouTube y buscar el vídeo alimentación saludable, después de ver vídeo el sugerido por la docente, ven otros vídeos relacionados.

Para finalizar la actividad, la profesora pregunta ¿quiénes se animan hacerle una recomendación a Juliana? y graba la información la cual enviara a Juliana.



Fotografía 1.17 Sala de audiovisuales

De regreso al salón de clase les entrega el siguiente material.

Segunda actividad: ¡Eres en un consejero (a) nutricional!

Elabora un buen menú semanal para ti, tu familia y para recomendarle a Juliana los alimentos que debe consumir para vivir sanamente.

Para concluir la actividad la docente recoge la información y les pide que en casa elaboren un folleto, en el tablero escribe la información y las instrucciones de cómo deben elaborar el folleto, les propone para la próxima clase hacer una merienda saludable, les dice que propongan como debe ser y solicita a cada estudiante una fruta.

Además, se establece la fecha para preparar un plato nutritivo un plato nutritivo para la hora del almuerzo, los estudiantes participan de manera activa haciendo sus propuestas como son tantas

ideas se elige una propuesta solo uno y les envía la información a los padres, para su colaboración, y se establece como fecha abril 21 de 2017 para realizar el almuerzo.

Tercera actividad: ¡Qué rico es comer sano!

En la sección siguiente elaboran una ensalada con las frutas favorita de los estudiantes la cual disfrutan en la hora del recreo.



Fotografía 1.18 Reparación de una merienda saludable.



Fotografía 1.19 Compartir en clase de una merienda saludable.



Fotografía 1.20 Compartir en clase de un almuerzo saludable

Abril 21 de 2017.

Comparten y disfrutan el almuerzo saludable, los niños participan de manera activa para cerrar, la sección entregan por escrito lo que más les gustó y lo que aprendieron en transcurso de todas las actividades llevadas a cabo.

Abril 25/ 2017

Aplicación del postest.

11. RESULTADOS

Se desarrolló una estrategia didáctica en área de las Ciencias Naturales, para fomentar el aprendizaje significativo de los conceptos alimento y nutrición. Para tal caso se adoptó la indagación como estrategia. A continuación se consideraran en este aparte los siguientes aspectos:

Alcances:

Logros.

Fue evidente que a través de las actividades planteadas por el docente, se observó la participación de los estudiantes, se fomentó el pensamiento reflexivo, crítico, investigativo, esto se pudo evidenciar al momento que los niños y niñas explicaron con sus palabras los conceptos estudiados a través de la realización de las experiencias, se notó su motivación por aprender, el desarrollo de actitudes hacia el cuidado de la salud a través de una buena nutrición y una alimentación balanceada, las cuales puede aplicar en su contexto cercano familiar y escolar .

(Ver Anexo 5)

Se evidencian impactos favorables al culminar las actividades de la innovación, se vinculó a ella a los padres de familia, quienes desde su entorno, brindaron un apoyo muy importante al desarrollo y éxito de la secuencia didáctica, la actividad de cierre se caracterizó por la activa participación de los niños y niñas, su alegría, entusiasmo que los condujo a un aprendizaje significativo en formato distinto que permitió y facilitó el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Análisis de los resultados del pretest con relación al postest.

Tabla 9. Resultados de las preguntas 1, 2,4. Del postest y el postest Basado: En los datos alcanzados en el estudio


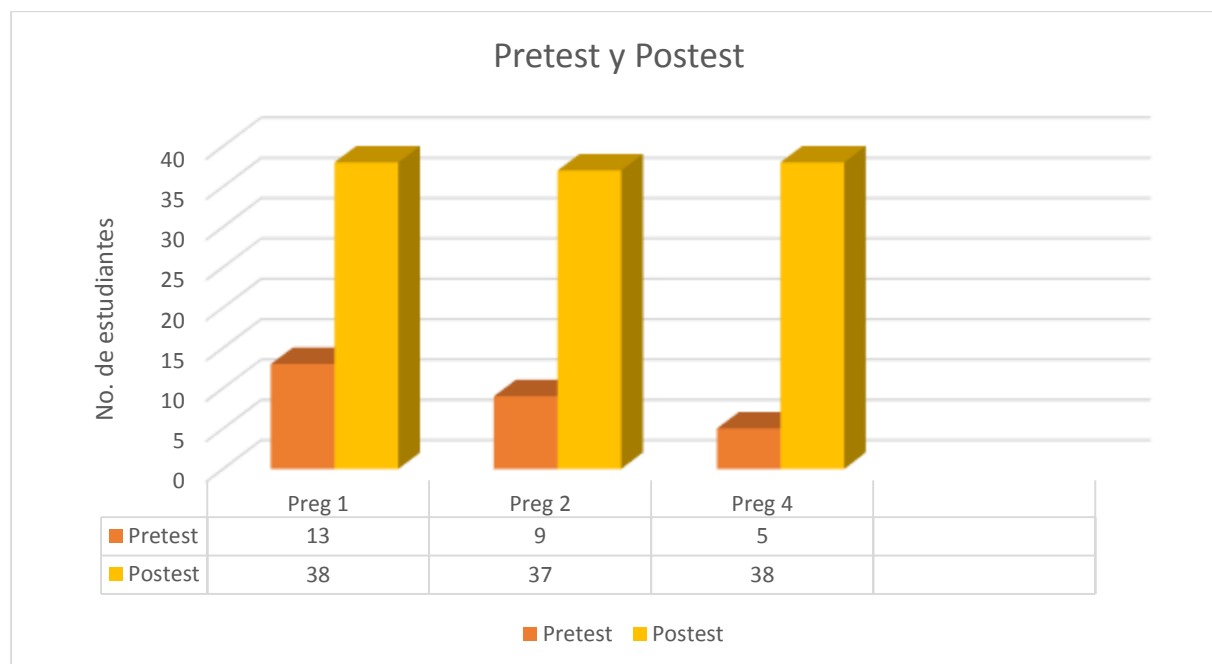
<i>Preguntas</i>	<i>%pretest</i>	<i>%postest</i>
1. La alimentación consiste en consumir alimentos. A. <input type="checkbox"/> Si. B. <input type="checkbox"/> No. C. <input type="checkbox"/> No recuerdo.	33.3%	97.4%
2. Los alimentos son todas las sustancias y seres vivos que consumimos los cuales incluyen agua, sales, plantas, animales, hongos y microorganismos. A. <input type="checkbox"/> Si. B. <input type="checkbox"/> No.	23.0%	94.8%
 <p>Observa la imagen y responde.</p> <p>4. Juliana tiene la rueda de los alimentos, pero aún tiene algunas dudas sobre lo que significa dieta balanceada que podrías decirle tú acerca de esta.</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Está compuesta por alimentarnos en grandes cantidades. B. <input type="checkbox"/> Está compuesta por alimentos en pocas cantidades. C. <input type="checkbox"/> Está compuesta por alimentos necesarios en cantidades apropiadas.</p>	12.8%	97.4%

Gráfico 1. Resultado de la innovación. Del pretest y el postest. Basado: En los datos alcanzados en el estudio



En este bloque de preguntas se indaga sobre el conocimiento de los conceptos: alimento, alimentación y dieta balanceada.

Pregunta 1: Alimento.

Los resultados del pretest muestran en la pregunta 1 que sólo el 33.3% de los estudiantes tiene un conocimiento acertado del concepto alimento. (Ver tabla 9, gráfica 1).

Al finalizar la aplicación de la secuencia didáctica y aplicar el postest, se evidencia un cambio significativo en los resultados obtenidos, debido a que el 97.4% de los estudiantes respondieron correctamente. (Ver tabla 9, gráfica 1).

Pregunta 2: Alimentación.

En el pretest se observa que un 23.0% de los estudiantes, tienen claro el concepto de alimentación, en contraste con el posttest que muestra que el 94.8% de los estudiantes lograron un aprendizaje significativo de la temática evaluada. (Ver tabla 9, gráfica 1).

Pregunta 4: Dieta balanceada.

Al explorar los conocimientos previos sobre la dieta balanceada, en el pretest, se pudo establecer que un 12.9% de los estudiantes mostraron un conocimiento general del tema. Al aplicar el posttest se notó un avance en su aprendizaje debido a que el 97.4% de los estudiantes respondieron acertadamente. (Ver tabla 9, gráfica 1).

Se puede deducir que después de aplicada las actividades de la innovación, los estudiantes muestran un alto porcentaje en las respuestas acertadas, en comparación con el resultado anterior.

Tabla 10. Resultado de las preguntas 3, 6,11. Del pretest y el postest.

Basado: En los datos alcanzados en el estudio


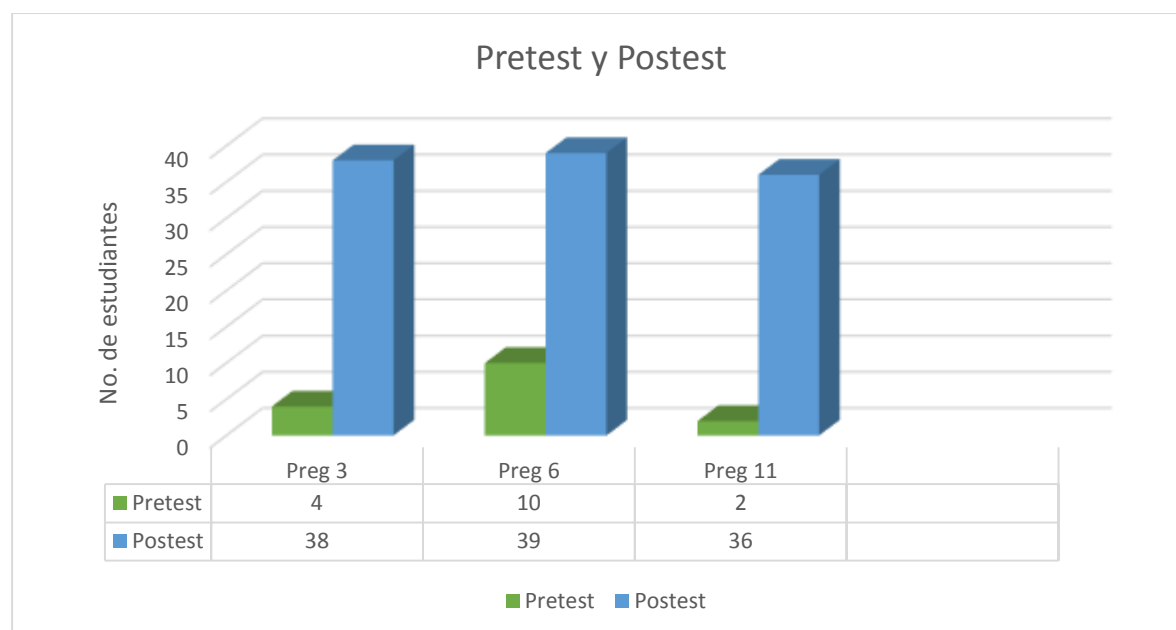
Preguntas	%pretest	%postest
 Observa la imagen y responde. 3. ¿Cómo se clasifican los alimentos? A. () Frutas verduras carnes y dulces. B. () Constructores, reguladores y energéticos. C. () Sales, minerales y agua.	10.2%	97.4%
6 ¿Dónde se encuentran los nutrientes? A. () En la comida chatarra. B. () En los alimentos C. () En las gaseosa	25.6%	100%
11 ¿Según la rueda de los alimentos todos tienen la misma función? A. () Si. B. () No.	5.12%	92.3%

Gráfico 2. Resultado de la innovación. Del pretest y el postest. Basado: En los datos alcanzados en el estudio



En este bloque de preguntas se indaga sobre la clasificación los alimentos y sus funciones.

Pregunta 3: clasificación de los alimentos

Los resultados muestran que pocos estudiantes tienen un conocimiento previo acertado, acerca de cómo se clasifican los alimentos, puesto que sólo 10.2% respondió de manera correcta.

Al aplicar las actividades propuestas en la secuencia didáctica, se evidencia que 97.4% identifican los tipos de alimentos. Se puede ver un resultado significativo de avance en el grupo. . (Ver tabla 10, gráfica 2).

Pregunta 6: nutrientes

En el pretest se observa que solo 23.6% de los niños y niñas tiene un conocimiento acertado. Al aplicar las actividades propuestas en la secuencia didáctica, los estudiantes logran asimilar el concepto trabajado, esto se hace visible en el resultado obtenido después de aplicada con un porcentaje del 100% en el postest. . (Ver tabla 10, gráfica 2).

Pregunta 11: función de los alimentos

El resultado del pretest es de un 5.12% de preguntas acertadas se puede analizar que los estudiantes tiene un porcentaje mínimo acerca de la función de los alimentos en el cuerpo.

Al aplicar el postest se puede verificar que los estudiantes reconocen las funciones de los alimentos y su importancia para preservar la salud, con un resultado de 92.3% favorable. . (Ver tabla 10, gráfica 2).

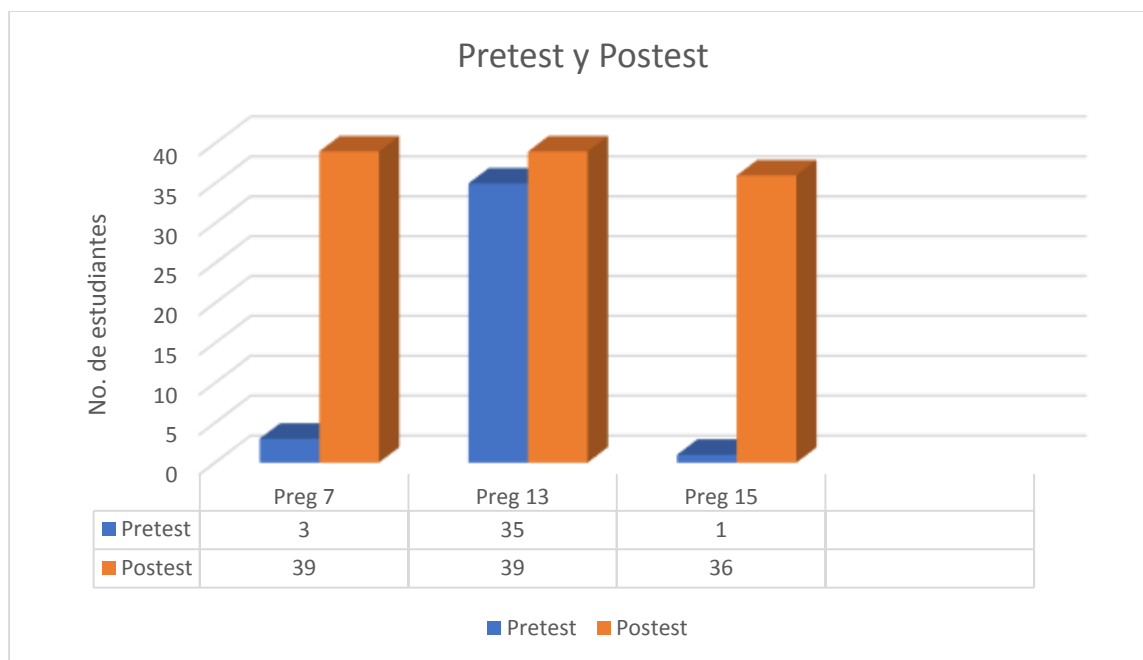
Al finalizar las actividades propuestas en la secuencia didáctica se observa un resultado favorable debido a que se logra con el propósito de estas.

Tabla 11. *Resultado de las preguntas 7, 13,15. Del pretest y el postest.*

Basado: En los datos alcanzados en el estudio

<i>Preguntas</i>	<i>%pretest</i>	<i>%postest</i>
7. ¿Por qué tenemos que comer todos los días? A. () Para no tener hambre. B. () Para estar gordos. C. () para nutrir el cuerpo.	7.69%	100%
Responde con una V si es verdadero y con una F si es falso. 13. ¿Hay que comer todos los días al mimo? A. () B. ()	89.7%	100%
15¿El agua es un elemento esencial en la nutrición? A. () B. ()	2.56%	92.3%

Gráfico 3. Resultado de la innovación. Del pretest y el postest. Basado: En los datos alcanzados en el estudio



En este bloque de preguntas se indaga acerca del valor nutricional, alimentación diaria y el agua.

Pregunta 7: nutrición

Los resultados del pretest muestran que sólo el 7.69% de los estudiantes tiene un conocimiento cercano sobre la importancia de la nutrición (Ver tabla 11, gráfica 3).

Al finalizar la aplicación de la secuencia didáctica y aplicar el postest, se evidencia un cambio significativo en los resultados obtenidos, debido a que el 100% de los estudiantes respondieron correctamente. (Ver tabla 11, gráfica 3).

Pregunta 13. Alimentación diaria

En el pretest se observa que un 89.7% de los estudiantes, tienen claro que deben alimentarse todos los días, el postest muestra que el 100% de los estudiantes lograron comprender que deben alimentarse todos los días, se logró un aprendizaje significativo de la temática evaluada. (Ver tabla 11, gráfica 3).

Pregunta 15:

Al explorar los conocimientos previos sobre el agua como parte de la nutrición, en el pretest, se pudo establecer que un 2.56% de los estudiantes reconocen el agua como parte de la nutrición. Al aplicar el postest se notó un avance en su aprendizaje debido a que el 92.3% de los estudiantes

respondieron acertadamente. Se observa que los niños y niñas reconocen el agua como un elemento vital para nutrición y por ende para la salud. (Ver tabla 11, gráfica 3).

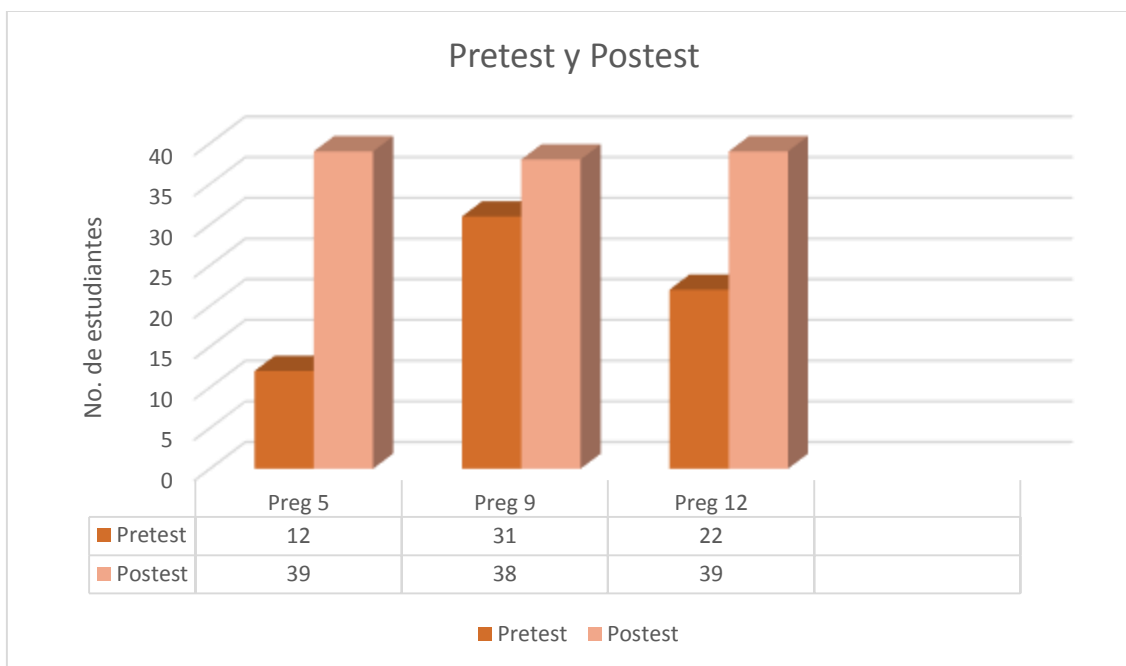
Se puede evidenciar que después de aplicada las actividades de la innovación, los estudiantes muestran un resultado relevante en el porcentaje en las respuestas acertadas, en comparación con el resultado anterior.

Tabla 12. Resultado de las preguntas 5, 9,12. Del pretest y el postest.

Basado: En los datos alcanzados en el estudio

<i>Preguntas</i>			<i>%pretest</i>	<i>%postest</i>
5. Los médicos que cuidan de la buena alimentación de las personas siempre recomiendan no exceder las porciones de pastas, arroz, panes, dulces y grasas. ¿Por qué los médicos hacen esta recomendación? A. () Porque consumir estos alimentos en grandes cantidades causa obesidad y problemas de salud. B. () Porque luego de consumir estos alimentos no queda espacio para consumir verduras y frutas. C. () Porque estos alimentos tienen un sabor desagradable.			30.7%	100%
9 Comer frutas y verduras es bueno para el cuerpo. A. () Si. B. () No.			79.4%	97.4%
La siguiente tabla muestra riesgos y beneficios de consumir algunos alimentos			56.4%	100%
Alimentos	Beneficios para la salud	Riesgos para la salud		
Harina, fritos y dulces.	Contienen una gran cantidad de energía.	Caries y sobre peso.		
Frutas y verduras.	Contiene vitaminas y minerales.	Enfermedad ninguna.		
Sal	Ayuda a mantener el cuerpo hidratado.	Enfermedad en los riñones		
12 ¿Cuál es la estrategia más adecuada para evitar problemas de salud en el futuro? A. Comer harinas, fritos y dulces. B. Comer muchos alimentos con alto contenido de sal. C. Comer frutas y verduras.				

Gráfico 4. Resultado de la innovación. Del pretest y el postest. Basado: En los datos alcanzados en el estudio



En este grupo de preguntas se indaga sobre las enfermedades relacionadas con la mal nutrición y los alimentos saludables y no saludables,

Pregunta 5: obesidad

El resultado de la pregunta 5 muestra que 30.7% respondieron de manera acertada.

El 100% de los estudiantes reconocen que el comer grandes cantidades de alimento es causa de enfermedades como la obesidad.

Pregunta 9: alimentos saludables

Los resultados del pre test, muestra que en la pregunta 9 los estudiantes tenían 30.7% conocimiento previo acertado.

Se puede analizar que después de implementada la innovación los niños y niñas tiene un conocimiento favorable que se evidencia en los resultados del postest 97.4% de respuestas acertadas.

Pregunta 12: alimentos no saludables

El 56.4% de los estudiantes reconocen de manera acertada los alimentos poco saludables.

Se observa un resultado relevante después de la aplicación del postest con un 100% de respuestas acertadas.

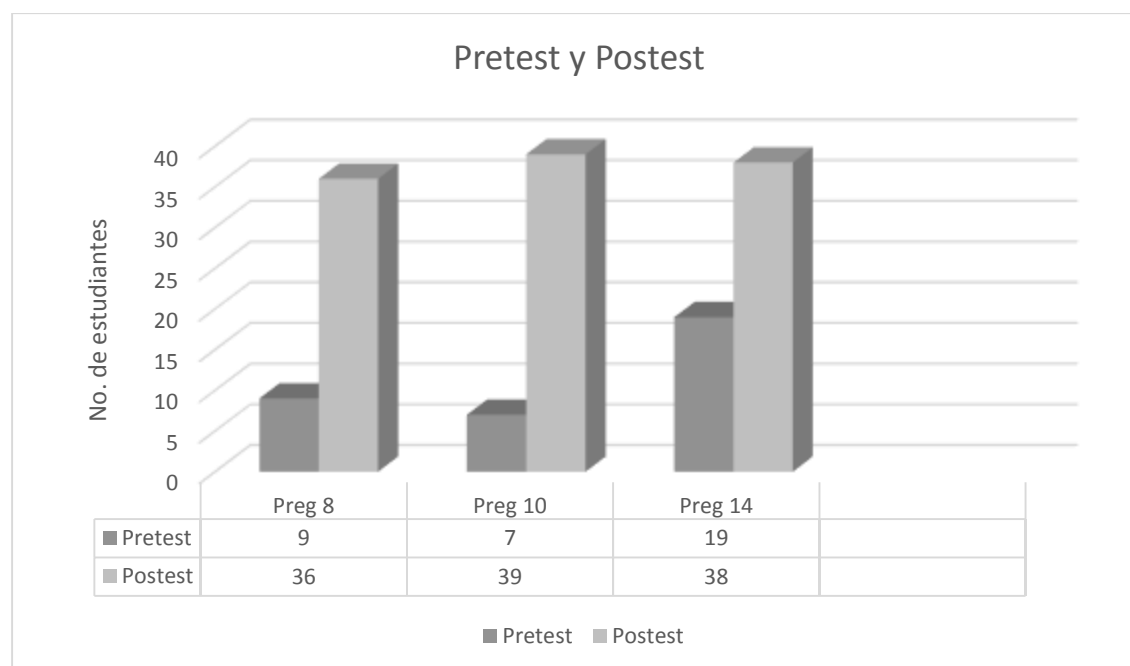
Al culminar las actividades propuestas en la innovación didáctica se notó significativamente que los niños y niñas distinguen entre un alimento saludable y los perjudiciales para su salud.

Tabla 13. Resultado de las preguntas 8, 10,14. Del pretest y el postest.

Basado: En los datos alcanzados en el estudio

Preguntas	%pretest	%postest
8. En el quiosco del colegio venden los siguientes productos, cual debes consumir cuando se trata de cuidar la salud. A. () Perro caliente y te. B. () Ensalada de frutas y galleta. C. () Un mecato y gaseosa.	23.0%	92.3%
10. ¿Qué es mejor tomar jugos naturales o refrescos? A. () No. B. () Si.	17.9%	100%
Responde con una V si es verdadero y con una F si es falso. 14. ¿Es bueno comer comida chatarra? A. () B. ()	48.7%	97.4%

Gráfico 5. Resultado de la innovación. Del pretest y el postest. Basado: En los datos alcanzados en el estudio



En este bloque de preguntas se indaga sobre: hábitos alimenticios

Pregunta 8: merienda saludable.

Los resultados del pretest muestran en la pregunta 8 que sólo el 23.0% de los estudiantes tiene un conocimiento acertado de cuales alimentos debe consumir a la hora de la merienda para mantener una buena salud. (Ver tabla 13, gráfica 5).

Al finalizar la aplicación de la secuencia didáctica y aplicar el postest, se evidencia un cambio significativo en los resultados obtenidos, debido a que el 92.3% de los estudiantes respondieron correctamente. (Ver tabla 13, gráfica 5).

Pregunta 2: bebidas saludables.

En el pretest se observa que un 17.9% de los estudiantes, tienen claro el concepto la importancias de consumir bebidas saludables, en contraste con el postest que muestra que el 100% de los estudiantes lograron un aprendizaje significativo de la temática evaluada. (Ver tabla 13, gráfica 5).

Pregunta 4: comidas chatarras.

Al explorar los conocimientos previos sobre la dieta balanceada, en el pretest, se pudo establecer que un 48.7% de los estudiantes mostraron un conocimiento general del tema. Al aplicar el postest se notó un avance en su aprendizaje debido a que el 97.4% de los estudiantes respondieron acertadamente. (Ver tabla 13, gráfica 5).

12. REFLEXIÓN

Los docentes del siglo XXI, debemos constituirnos en agente de cambio y mediadores de los procesos de la enseñanza, proponentes de estrategias didácticas para fomentar aprendizajes significativos desde las aulas de clase y aplicación de metodologías innovadoras que propicien el desarrollo de habilidades de pensamiento y generen en los estudiantes una dinámica motivadora que los inviten a la búsqueda de nuevos conocimientos.

Antes de iniciar los estudios de maestría, las clases, en mi grupo, se tornaban poco motivantes para los estudiantes, puesto que hacía lo mismo, de la misma manera, planteaba el tema, realizaba una o dos actividades y la respectiva evaluación del tema. Hoy en día mi actitud frente a lo anterior ha cambiado, ahora indago los saberes previos de los estudiantes, busco información y relaboro estrategias adecuadas para lograr aprendizajes efectivos, fomento la indagación en mis estudiantes, y estructuro actividades que fomenten y fortalezcan las habilidades y actitudes de los niños y niñas a mi cargo; además verifico si logran las metas propuestas mediante un proceso evaluativo permanente a lo largo de cada una de las actividades de aprendizaje. Esta renovación obedece a la formación obtenida durante los módulos desarrollados en la maestría y las lecturas complementarias, de Ausubel.

Con la puesta en marcha del trabajo se logró implementar la indagación como estrategia didáctica para fomentar el aprendizaje significativo de los conceptos alimento y nutrición, a través de la elaboración y ejecución de cada una de las actividades planteadas en la secuencia didáctica. El producto obtenido al final de cada actividad ejecutada da muestra de que los estudiantes lograron un aprendizaje significativo de los conceptos propuestos, esto se evidencia en la actitud que ellos muestran frente al tema y las reflexiones que hacen, la manera activa como participaron en cada una de las actividades, la forma como buscan respuestas a sus interrogantes, a través de la consulta de información.

Una de las mayores dificultades fue el manejo de las teorías a aplicar, y considero que se han superado en la medida que he indagado sobre ellas, comprendí la importancia de estar actualizada en las nuevas tendencias en educación, para así fortalecer mi labor docente y por ende el aprendizaje de los estudiantes mediante una motivación adecuada que los conduzca a desarrollar un pensamiento crítico.

Es importante señalar que desde la Dirección y la comunidad educativa en general de Institución Educativa Técnica Metropolitano de Barranquilla, se dio un respaldo a todo lo concerniente al desarrollo de las actividades que surgieron durante el proceso de la Maestría.

13. CONCLUSIONES

Desarrollar una propuesta didáctica de los conceptos alimentos y nutrición, basada en la indagación, para fomentar el aprendizaje significativo en los niños y niñas del grado 4º D. resultó de gran interés.

En primer lugar para los estudiantes, porque se generó su participación activa, la expresión espontánea de sus ideas previas acerca del tópico, se mostraron motivados por aprender durante todo el proceso, aportaron sus mejores acciones, colaboraron decididamente en las clases, elaboraron los mapas conceptuales, demás actividades con especial interés y se propició la integración del grupo, generando un ambiente de aprendizaje muy favorable, así mismo se fomentó la creación de semilleros de investigación, generando una actitud investigativa que permite a los estudiantes acercarse paulatinamente al conocimiento y la actividad científica para dar solución a situaciones de su cotidianidad.

Desde la práctica docente el diseño e implementación de la secuencia didáctica generó la necesidad de reestructurar mis concepciones pedagógicas, renovar los conocimientos mediante la lectura de varios autores y en consecuencia, se propicia un cambio en el desarrollo de la dinámica de las clases, y fortalecimiento en el manejo de la didáctica de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Esto me permitió evidenciar que de los resultados de un aprendizaje efectivo, dependen de la manera en que se diseñan y planean las clases, lo cual se comprobó al finalizar la secuencia didáctica y siento satisfecha de los resultados obtenidos.

Todo lo anteriormente señalado se deriva de las excelentes orientaciones recibidas en el marco del proceso de formación en la Maestría en educación con énfasis en Ciencia Naturales impartida en la Universidad del Norte.

14. RECOMENDACIONES

Desde mi experiencia obtenida al desarrollar esta Maestría diseñar e implementar una secuencia didáctica, se generan unas recomendaciones para los futuros maestrantes, los cuales se expresan a continuación:

Los profesores y maestros debemos apropiarnos de un referente conceptual en el cual se debe sustentar la práctica docente.

Promover en el estudiante un pensamiento crítico desde los primeros años de escolaridad.

Utilizar la indagación como una estrategia de generar en los estudiantes interés por la investigación en ciencias.

Es importante que al momento de abordar un nuevo conocimiento, se tengan en cuenta los aprendizajes previos de los estudiantes.

Fomentar el trabajo colaborativo como estrategia que permite la integración, la participación y el desarrollo de roles rotativos que generan aprendizajes significativos.

Promover una evaluación permanente, variada, acorde a nivel, edad, interés, contexto y competencias que se planean desarrollar.

Diseñar y poner en práctica propuestas didácticas, desde diferentes enfoques y compartir las experiencias mediante la generación de redes de maestros innovadores.

15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arteta, J., Chona, G., Fonseca, G., Martínez, S., e Ibáñez, S. (2002). *“Desarrollo de actitudes y pensamiento científico a partir del aprendizaje significativo de concepto en ciencias naturales a través de la enseñanza por investigación”* (trabajo de investigación). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Ausubel, D., (1983). Teoría del aprendizaje significativo por David Ausubel Recuperado de: http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje_significativo.pdf
- Beltrán, E., (2006). *Pequeños científicos en la escuela primaria. Cartilla para docentes en formación* (trabajo de investigación). Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.
- Brown, J (1999). Anónimo, Marco Teórico Capítulo II, 2.1 la Nutrición, p. 4
Recuperado de:
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/ramirez_i_jj/capitulo2.pdf
- Banet E. y Núñez F. (Ed.). (1978). Estudio de los alimentos: plan de actuación basado en una secuencia constructivista del Aprendizaje. *Investigación en la Escuela # 13* (P.P 31– 38) Valladolid, España: Editores S.L.
- Caez, R., De Ávila, J., y Vargas, C., (2006). *Enseñanza de Conceptos de Ciencias Naturales desde una perspectiva investigativa* (tesis de Máster). Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.
- Carbajal, A. (2013). *Manual de nutrición y dietética* (trabajo de grado). Universidad Complutense de Madrid, España.
- Corrales, A. (2010). La programación a medio plazo dentro del tercer nivel concreción: Las unidades didácticas. *EmàsF*, (2), 13 – 4 Páginas.
- Castro, A. (2013). Enseñanza de las Ciencias Naturales para el Desarrollo de Competencias Científicas. *Amazonia Investiga*, P 10.
- Código Alimentario Español. (CAE, 1967). Alimentos, productos y útiles alimentarios. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1967-16485&p=19671017&tn=1>
- Elizondo y Cid (2003). Capítulo I Nutrición 1.1 la Alimentación y Nutrición, p. 1
Recuperado de:

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lda/lopez_g_m/capitulo1.pdf

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (Unicef, 2006). Desafíos Número 2, Desnutrición Infantil en América Latina y el Caribe.

Recuperado de: [https://www.unicef.org/lac/Desafiosnutricion\(13\).pdf](https://www.unicef.org/lac/Desafiosnutricion(13).pdf)

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P., (2010). Método cualitativo. Metodología de la Investigación. México; Editorial: Mc Graw- Hill Interamericana

Gómez, S, Pérez, M., (2013). *El Pensamiento Científico: La Incorporación de la Indagación Guiada a los Proyectos de Aula* (tesis de pre grado). Corporación Universitaria Lasallista, Antioquia, Colombia.

Harlen, W., (2013). *Evaluación y Educación en Ciencias Basada en la Indagación: Aspectos de la Política y la Práctica*. Italia; Editorial: Global Network of Science Academies (IAP) Science Education Programme (SEP).

Hernández, C. (2012). *Utilización de la Indagación para la Enseñanza de las ciencias en la E.S.O.* (Tesis de Máster). Universidad de Valladolid, España.

Lineamientos Técnicos de la Alimentación y Nutrición para la Primera Infancia, (2010). Colombia; Universidad Javeriana.

Recuperado de:

<http://www.deceroasiempre.gov.co/QuienesSomos/Documents/4.De-Alimentacion-y->

Lulumed, (25 de julio 2014). Es una serie de reflexiones y de trabajos elaborados en la materia de educación básica [Mensaje en un blog]. Recuperado de:

<https://nutricionmed.wordpress.com/2014/07/25/conceptos-de-nutricion/>

Matos, Y; Pasek, E. (2008). La observación, discusión y demostración: técnicas de investigación en el Aula. Venezuela; Universidad Nacional Experimental.

Ministerio de Educación Nacional. (MEN, 2006). Estándares Básicos de Competencias.

Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (MEP, 2009). La planificación y la mediación Pedagógica desde el enfoque de la Educación Científica basada en la Indagación.

Recuperado de:

www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/modulo_ciencias2.pdf


Organización Mundial de la Salud. (2016). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

- Pinzón, M; Gutiérrez, D; Contreras, L; Torres, N; Navarrete, G; Mastrodoménico, D; y Martínez, W. (2014). Los caminos del saber. Ciencias 4º, Colombia. Editorial Santillana.
- Hernández, C. (2012). *Utilización de la Indagación para la Enseñanza de las ciencias en la E.S.O.* (Tesis de Máster). Universidad de Valladolid, España.
- Reyes, F. (2012). La indagación y la enseñanza de las ciencias. Universidad Autónoma de México.
- Rodríguez, M. (2008). Teoría del aprendizaje significativo. Centro de Educación a Distancia. Tenerife, España.
- Rodríguez, Herráiz, Prieto, Martínez, Picazo, Castro, Sara y Escámez. 2011 Investigación acción. Métodos de investigación en Educación Especial 3ª Educación Especial. Francisco Javier Murillo Torrecilla. Universidad Autónoma de Madrid, España. file:///D:/TESIS/Documentos/Inv_accion_trabajo.pdf. Junio ____ de 2017.
- Tobón, S., Pimienta, J., y García, J., (2010). Secuencias Didácticas: *Aprendizaje y Evaluación de Competencias*. México; Editorial: Pearson Educación.
- Zabala, A., (2000). La Práctica Educativa. *Cómo Enseñar*. Barcelona, España; Editorial: Graó.
- [Khttp://buenaalimentacionescolar.blogspot.com.co/2016/04/1.html](http://buenaalimentacionescolar.blogspot.com.co/2016/04/1.html)
- Lw.efdeportes.com/efd58/nutri.htm

ANEXO

ANEXO 1 PRE Y POSTESTS

	COLEGIO TÉCNICO METROPOLITANO DE BARRANQUILLA “PARQUE EDUCATIVO”
	PRE Y POSTEST

Nombre _____ Grado _____ Fecha _____

Área _____ Tema _____

Propósito: Evaluar los resultados de la propuesta con respecto al tema y sub temas del concepto alimento y nutrición.

Para tener en cuenta: leer detenidamente, despacio, leer de nuevo la pregunta si la entiendes.

Marca con una X la respuesta que tú consideres es la correcta.

1. La alimentación consiste en consumir alimentos.

A () Si.

B () No.

2. Los alimentos son todas las sustancias y seres vivos que consumimos los cuales incluyen agua, sales, plantas, animales, hongos y microorganismos.

A () Si.

B () No.



Observa la imagen y responde las preguntas 3 y 4.

3. ¿Cómo se clasifican los alimentos?

A () Frutas verduras carnes y dulces.

B () Constructores, reguladores y energéticos.

C () Sales, minerales y agua.

4. Juliana tiene la rueda de los alimentos, pero aún tiene algunas dudas sobre lo que significa dieta balanceada que podrías decirle tú acerca de esta.

A () Está compuesta por alimentarnos en grandes cantidades.

B () Está compuesta por alimentos en pocas cantidades.

C () Está compuesta por alimentos necesarios en cantidades apropiadas.

5. Los médicos que cuidan de la buena alimentación de las personas siempre recomiendan no exceder las porciones de pastas, arroz, panes, dulces y grasas. ¿Por qué los médicos hacen esta recomendación?

A. () Porque consumir estos alimentos en grandes cantidades causa obesidad y problemas de salud.

B () Porque luego de consumir estos alimentos no queda espacio para consumir verduras y frutas.

C () Porque estos alimentos tienen un sabor desagradable.

6. ¿Dónde se encuentran los nutrientes?

A () En la comida chatarra.

B () En los alimentos

C () En las gaseosa.

7. ¿Por qué tenemos que comer todos los días?

A () Para no tener hambre.

B () Para estar gordos.

C () para nutrir el cuerpo.

8. En el quiosco del colegio venden los siguientes productos, cual debes consumir cuando se trata de cuidar la salud.

A () Perro caliente y te.

B () Ensalada de frutas y galleta.

C () Un mecato y gaseosa.

9. Comer frutas y verduras es bueno para el cuerpo.

A () Si.

B () No.

10. ¿Qué es mejor tomar jugos naturales o refrescos?

A. () No.

B. () Si.

11. ¿Según la rueda de los alimentos todos tienen la misma función?

A () Si.

B () No.

La siguiente tabla muestra riesgos y beneficios de consumir algunos alimentos

Alimentos	Beneficios para la salud	Riesgos para la salud
Harina, fritos y dulces.	Contienen una gran cantidad de energía.	Caries y sobre peso.
Frutas y verduras.	Contiene vitaminas y minerales vitaminas.	Enfermedad ninguna.
Sal	Ayuda a mantener el cuerpo hidratado.	Enfermedad en los riñones

12. ¿Cuál es la estrategia más adecuada para evitar problemas de salud en el futuro?

- A () Comer harinas, fritos y dulces.
 B () Comer muchos alimentos con alto contenido de sal.
 C () Comer frutas y verduras.

Responde con una V si es verdadero y con una F si es falso.

13. ¿Hay que comer todos los días al mismo?

- A ()
 B ()

14. ¿Es bueno comer comida chatarra?

- A ()
 B ()

15. ¿El agua es un elemento esencial en la nutrición?

- A ()
 B ()

ANEXO 2

Formato de transcripción de grabación. (Tomada de filmación)

IDENTIFICACIÓN:

Institución Educativa: IED Metropolitano de Barranquilla
 Identificación del estudiante: Melany Mendoza
 Área y grado en que enseña: Ciencias Naturales Grado 4° D
 Concepto explorado: Alimento y nutrición
 Fecha: 5 de abril 2017
 Hora: Receso escolar 10: 30 am
 D= Profesor E= Estudiante P= Pregunta R= Respuesta

Part	P/R	Explicación verbal de lo aprendido en el desarrollo de la propuesta didáctica
1 E P		¿El caso de Juliana es verdad o mentira?
2 D R		Respuesta del docente Es cierto no solo le pasa a Juliana le sucede a muchos niños, niñas, adolescentes y personas adultas, porque no tienen buenos hábitos alimenticios.
3 E P		¿Yo me alimento bien?
4 D P		¿Por qué dices eso? Respuesta del estudiante

5	E	R	Mi mamá siempre dice que tenemos que comernos las verduras, no nos da gaseosa solo los sábados, además a mí no me gusta las carnes, el pescado guacala, pero me la como porque me dice que me voy a quedar pequeña y yo me la como.
6	D	R	Excelente tenemos que comer de los diferentes grupos de alimentos para mantener una buena salud.

ANEXO 2

Formato de transcripción de grabación. (Tomada de filmación)

IDENTIFICACIÓN:

Institución Educativa: IED Metropolitano de Barranquilla

Identificación del estudiante: Rosa Movilla

Área y grado en que enseña: Ciencias Naturales Grada 4° D

Concepto explorado: Alimento y nutrición

Fecha: abril 21 2017

Hora: 9:30 am

D= Profesor E= Estudiante P= Pregunta R= Respuesta

	Part	P/R	Explicación verbal de lo aprendido en el desarrollo de la propuesta didáctica
1	D	P	¿Cuáles son las recomendaciones que le darías a Juliana?
2	E	R	<p>Respuesta del estudiante</p> <p>Que no coma tanta comida chatarra, y coma más frutas, verduras mejor dicho que coma de los tres grupos de alimentos como son constructores reguladores, y energéticos, pero en menor cantidad.</p> <p>Que cuando sus papas le den para almorzar compre sopa, pollo, arroz, granos o ensalada y jugo.</p>
3	D	P	¿Qué consideras son las causas de la enfermedad de Juliana? Cuéntanos lo que sabes al respecto.
4	E	P	<p>Ella está enferma porque no come bien, envés de comida come es pura chuchería, dulces, gaseosas, papitas fritas.</p> <p>La enfermedad de Juliana se llama desnutrición porque no come alimentos saludables, nutritivos, para tener estar fuerte, sana, y crecer bien.</p> <p>Ella no se alimenta bien como los niños de la Guajira ellos tampoco se alimentan sano.</p>

ANEXO 3

Rúbrica para evaluar el desempeño de los estudiantes.

RÚBRICA

	DESEMPEÑOS					COMPETENCIAS		
OBJETIVO	Comprender la necesidad de alimentarse bien para mantener una buena salud.	Superior	Alto	Básico	Bajo	Uso del Conocimiento Científico: Reconoce y usa las nociones, para identificar los tipos de alimentos.	si	no
		Reconoce y valora la importancia de consumir alimentos nutritivos, en su dieta, para su crecimiento, desarrollo y prevenir enfermedades.	Reconoce los tipos de alimentos que debe consumir en su dieta diaria, para su crecimiento, desarrollo y prevenir enfermedades.	Identifica los alimentos que debe consumir en su dieta, diaria para su crecimiento, desarrollo y prevenir enfermedades.	Reconoce algunos alimentos que debe consumir en su dieta diaria, para su crecimiento, desarrollo y prevenir enfermedades.			
						Indagación: Despertar la curiosidad mediante una investigación sencilla y compartir sus resultados, acerca de la importancia de los alimentos y su incidencia para la salud.		

Anexo 4

El conjunto de fotografías corresponde al resultado de algunas actividades propuestas en la secuencia didáctica.

